



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2022/2023



Facultad de Ciencias

### PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO/EMPRESA

#### DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Nanotecnología aplicada al desarrollo de un sensor químico para la determinación rápida de formaldehído procedente de la actividad industrial.		
CÓDIGO TFG <sup>(1)</sup>	QA-09	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

<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)	Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada		
DIRECCIÓN POSTAL <sup>(3)</sup>	Avda Fuentenueva s/n		
LOCALIDAD <sup>(3)</sup>	Granada	C.P. <sup>(3)</sup>	18071

<sup>(3)</sup> 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	Fernández Ramos, María Dolores		
DEPARTAMENTO	Química Analítica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesor Titular de Universidad		
TELÉFONO	958243264	E-MAIL	mdframos@ugr.es

Rellenar en caso de haber un segundo tutor

TUTOR 2			
NOMBRE Y APELLIDOS	Antonio Luis Medina Castillo		
DEPARTAMENTO	Química Analítica		
CARGO <sup>(4)</sup>	Profesor Interino Sustituto		
TELÉFONO	9582448098	E-MAIL	antonioluismedina@ugr.es
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	

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

## MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

**Introducción.** El empleo de sensores basados en nanotecnología (nanopartículas orgánicas, inorgánicas, híbridas, membranas nanoestructuradas, etc) se está imponiendo actualmente como práctica habitual en la industria debido a sus características fundamentales: sencillos, económicos, rápida respuesta, reversibles por lo que se pueden utilizar de forma prolongada en el tiempo, dan información de forma precisa y en el lugar donde se necesiten y además pueden ser utilizados por personal no cualificado. Estas características los hacen muy adecuados para ser utilizados en el mismo lugar donde se pueda estar produciendo un contaminante procedente de la actividad industrial como es el formaldehído, de forma una rápida determinación de un aumento en su concentración propicia la rápida actuación de forma que se puedan evitar problemas mayores,

**Objetivos.** El objetivo principal de este proyecto es proponer un sistema de análisis rápido y económico que permita la determinación in situ de formaldehído gaseoso procedentes de la actividad industrial.

**Resumen de los trabajos a realizar por el estudiante/Plan de trabajo.** Este trabajo comenzará con el estudio y selección del tipo de plataforma nanotecnológica (partícula orgánica, inorgánica, híbrida, o membrana nanoestructurada) y del sistema de reconocimiento óptico que se acoplará a la plataforma seleccionada para la detección selectiva de formaldehído. Se deberán estudiar las diferentes variables que influyen en la determinación selectiva de formaldehído, selección y optimización de cantidades de reactivos. A continuación, se realizará una caracterización analítica del sensor, para ello el alumno aprenderá a preparar atmosferas de concentración controlada de formaldehído, poniéndolas en contacto con el sensor propuesto, realizando una evaluación detallada de los resultados que se obtengan.

---

**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**)