



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	Síntesis y caracterización de compuestos de coordinación luminiscentes		
CÓDIGO TFG ⁽¹⁾	QI-11	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		
DIRECCIÓN POSTAL ⁽³⁾	Av. de Fuente Nueva, s/n, 18071 Granada		
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	Juan Ramón Jiménez Gallego		
DEPARTAMENTO	Química Inorgánica		
CARGO ⁽⁴⁾	Postdoctoral Juan de la Cierva Incorporación		
TELÉFONO	958240442	E-MAIL	irjimenez@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.

La síntesis de complejos metálicos multifuncionales basados en metales abundantes en la corteza terrestre es uno de los retos científicos más importantes de este siglo. Actualmente, la gran mayoría de complejos metálicos usados en fotoquímica están basados en rutenio, platino, paladio y oro. Estos metales son poco abundantes en la corteza terrestre y por tanto muy costosos. Recientemente, y en vista de la necesidad de reemplazar esos metales por otros más accesibles económicamente, se han obtenido complejos metálicos de cromo(III) y hierro(III) con unas propiedades ópticas comparables a los complejos basados en metales preciosos. En este contexto, esta proposición de TFG se enfocara en la síntesis y caracterización de complejos de coordinación basados en cromo(III) y/o hierro (III) con interesantes propiedades luminiscentes y fotoquímicas.

Objetivos.

- familiarizarse con metodologías de síntesis y purificación de ligandos orgánicos así como metodologías de síntesis de complejos de coordinación. Particularmente, estrategias para sintetizar complejos basados en iones metálicos como el hierro(III) y cromo(III)
- aprendizaje de las diferentes técnicas de caracterización convencionales de laboratorio (espectrofotometría de absorción e infrarrojo)
- interpretación de resultados de experimentos avanzados de fotofísica. Familiarización con espectros de emisión y diagramas de Tanabe-Sugano, cálculo de rendimientos cuánticos, cálculo de tiempos de vida medios de moléculas en su estado excitado, medidas de luminiscencia a temperaturas criogénicas.

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

- Síntesis de ligandos orgánicos de tipo polipiridina
- Síntesis de complejos heterolépticos basados en hierro(III) y cromo(III)
- Determinación estructural por difracción de rayos X
- Estudio de las propiedades ópticas y electroquímicas de dichos complejos

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**)