UNIVERSIDAD DE JAÉN

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Química

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado: Nuevos compuestos polimetalocíclicos con iminas derivadas del uracilo: Preparación y estructura

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado		
CÓDIGO: 10316001		CARÁCTER: Obligatorio
Créditos ECTS: 15	CURSO:Cuarto	CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR(en su caso)

TUTOR:
NOMBRE: Nuria A. Illán Cabeza
DEPARTAMENTO: U128 - QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA
ÁREA: 760 - QUÍMICA INORGÁNICA
N. DESPACHO: B3 – 463
E-MAIL: naillan@ujaen.es
TLF: 953212949

COTUTOR:
NOMBRE: Miguel N. Moreno Carretero
DEPARTAMENTO: U128 - QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA
ÁREA: 760 - QUÍMICA INORGÁNICA
N. DESPACHO: B3 - 445
E-MAIL: mmoreno@ujaen.es
TLF: 953212949

Alumna: Mª del Mar Castro Mediavilla

3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)

Específico: Experimental

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales:

B1. Capacidad de análisis y síntesis.
B2. Capacidad de organización y planificación.
B3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
B4. Conocimiento de una lengua extranjera (preferiblemente inglés).
B5. Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/ conocimiento mediante el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación.
B6. Resolución de problemas.
B7. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y toma de decisiones.
B8. Trabajo en equipo.
B9. Razonamiento crítico.
B10. Capacidad de aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional.
B11. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B12. Compromiso ético.
B13. Iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias Generales:

P1. Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.

P2. Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P3. Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

P4. Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones.

P5. Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

P6. Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

Q1. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.

Q2. Capacidad de aplicar dichos conocimientos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

Q3. Competencia para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.

Q4. Capacidad para reconocer y llevar a cabo buenas prácticas en el trabajo científico.

Q5. Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada.

Q6. Destreza en el manejo y procesado informático de datos e información química

Competencias Específicas:

***** *Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto*

Resultados de aprendizaje	
Resultado 311003D	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema químico real.

Resultado 311003E	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 311003F	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 311003G	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

La interacción entre iones metálicos y análogos de pirimidina ha sido objeto importante de investigación, ya que permite clarificar el papel de los iones metálicos en muchos sistemas vivos. Las bases pirimidínicas presentan gran número de posiciones con las que pueden interaccionar con el ion metálico, siendo los átomos de nitrógeno heterocíclicos y amídicos los más susceptibles de formar enlace con los iones metálicos [1].

Entre las aplicaciones que poseen los compuestos de coordinación derivados de bases pirimidínicas están la de su utilización como agentes citostáticos, obstaculizando la biosíntesis de nucleótidos de pirimidina o de imitar a estos metabolitos interfiriendo en actividades como la síntesis y el funcionamiento de los ácidos nucleicos. También se ha demostrado el efecto antitumoral que poseen complejos de platino(II) y el efecto antibacteriano que presentan otros complejos con bases pirimidínicas [2-3].

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

En este trabajo se pretende introducir al alumno en técnicas de síntesis de compuestos, de manera que se llevará a cabo la síntesis de la base de Schiff derivada de la condensación (1:1) de la piridina-2-carboxaldehido con la base pirimidínica 5,6-diamino-1,3-dimetiluracilo y de complejos metálicos derivados. La caracterización, mediante diferentes técnicas analíticas y espectroscópicas, permitirá al estudiante extraer conclusiones sobre la estructura de los compuestos sintetizados. El propósito fundamental es conocer el modo de coordinación de este ligando a diferentes iones metálicos.

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

1. Realizar una búsqueda bibliográfica
2. Analizar la información bibliográfica
3. Preparación y caracterización del ligando
4. Preparación y caracterización de los complejos metálicos
5. Análisis, interpretación y discusión de los resultados
6. Preparación de la memoria y exposición del Trabajo Fin de Grado

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

[1] K. S. Jain, T. S. Chitre, P. B. Miniyar, M. K. Kathiravan, V. S. Bendre, V. S. Veer, S. R. Shahane, and C. J. Shishoo, Current Science, 90 (2006) 793-803.

[2] J. Moratal, A. Prades, M. Julve, J. Faus, Thermochimica Acta 89 (1985) 343-350.

[3] B. R. Singh, R. Ghosh, J.Inorg.Nucl.Chem. 43 (1981) 727-729.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Actividad 1: Búsqueda bibliográfica

Actividad 2: Síntesis y caracterización del ligando

Actividad 3: Síntesis y caracterización de complejos metálicos

Actividad 4: Preparación del trabajo para su defensa

10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética: ☐ Sí ☑ No

En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.

Nota informativa: Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace: https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/103A/10316001/es/2014-15-10316001_es.html

Más información: http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado