



1

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO



TÍTULO	Estudio de Materiales Implicados en la Robótica Blanda						
GRADO (*)	Química						
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	Expresión Gráfica						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico		Revisión bibliográfica	X	Numérico		Informes	Computacional
Experimental		Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional	
Otros (especifíquese)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
Se trata de realizar una revisión bibliográfica sobre los materiales nuevos y futuros implicados en la robótica blanda. Una primera aproximación al tema para abrir vías de investigación.							
OBSERVACIONES							
Es un trabajo basado en la recopilación bibliográfica, su lectura comprensiva y en el resumen generado para dar una idea clara del estado actual del arte y las perspectivas futuras.							
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)							
APELLIDOS, NOMBRE	Martínez de Salazar Martínez, Enrique						
Área de conocimiento	Proyectos de Ingeniería						
APELLIDOS, NOMBRE							
Área de conocimiento							

* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo_I_QUI.

**Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de la UEX perteneciente al departamento que avala la oferta. Si hay dos tutores de la UEX y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 22/10/2024

2



	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	ESTUDIO TEÓRICO-EXPERIMENTAL DEL EFECTO DEL DISOLVENTE EN EL ESPECTRO DE ABSORCIÓN DE COLORANTES ORGÁNICOS							
GRADO (*)	GRADO EN QUÍMICA							
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA							
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)								
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Numérico		Informes	Computacional	X
Experimental	X	Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional		
Otros (especifíquese)								
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)								
<p>El trabajo consistirá en la medición experimental de los cambios producidos en el espectro electrónico de compuestos orgánicos al modificar el disolvente en que se realiza la medida del espectro. Posteriormente, se intentará explicar este comportamiento mediante técnicas de simulación por ordenador basadas en métodos de la mecánica cuántica.</p> <p>Los objetivos principales del trabajo serán familiarizar al alumno con los programas más habituales de la química teórica, con técnicas de cálculo de estructura electrónica y promover la capacidad de interpretación de datos experimentales desde una perspectiva teórica.</p>								
OBSERVACIONES								
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)								
APELLIDOS, NOMBRE	MARTÍN NAVARRO, MARÍA ELENA							
Área de conocimiento	Química Física							
APELLIDOS, NOMBRE	CORCHADO MARTÍN-ROMO, JOSE CARLOS							
Área de conocimiento	Química Física							

* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo_I_IQI.

**Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	CAMINANDO SOBRE SUPERFICIES DE ENERGÍA POTENCIAL								
GRADO (*)	GRADO EN QUÍMICA								
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA								
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)									
Teórico		Revisión bibliográfica	X	Numérico		Informes		Computacional	X
Experimental		Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional			
Otros (especifíquese)									
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Llevar a cabo una revisión crítica de la literatura científica reciente sobre la determinación de superficies de energía potencial * Determinar propiedades cinéticas y dinámicas de reacciones químicas elementales a partir del análisis del movimiento de partículas sobre superficies de energía potencial. <p>METODOLOGÍA DEL TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none"> * Revisión de bibliografía disponible sobre el tema del trabajo: las superficies de energía potencial o superficies de Born-Oppenheimer, en concreto, aquellas que describen la reactividad entre especies químicas elementales. * Utilizando software específico, emplear superficies de energía potencial para la determinación de propiedades de sustancias estables, así como de intermedios reactivos para moléculas sencillas. 									
OBSERVACIONES									
<p>BIBLIOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> * "Superficies de energía potencial y reactividad química." Joaquín Espinosa García, Septem Ediciones, 2001. * "Chemical kinetics and reaction dynamics." Paul L. Houston, McGraw-Hill, 2001. 									
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)									
APELLIDOS, NOMBRE	ESPINOSA GARCÍA, JOAQUÍN								
Área de conocimiento	Química Física								
APELLIDOS, NOMBRE	CORCHADO MARTÍN-ROMO, JOSE CARLOS								
Área de conocimiento	Química Física								



4

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	ESTUDIO TEÓRICO-EXPERIMENTAL DE LA INFLUENCIA DEL MEDIO EN EL ESPECTRO DE ABSORCIÓN DE COLORANTES E INDICADORES DE PH							
GRADO (*)	GRADO EN QUÍMICA							
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA							
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)								
Teórico	X	Revisión bibliográfica		Númérico		Informes	Computacional	X
Experimental	X	Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional		
Otros (especifíquese)								
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)								
<p>El trabajo consistirá en la medición experimental del desplazamiento que se produce en la longitud de onda de máxima absorción del espectro UV de una sustancia coloreada al modificar el disolvente en que se realiza la medida del espectro o el pH de la disolución. Posteriormente, se intentará justificar dicho desplazamiento mediante técnicas de simulación por ordenador basadas en métodos de la mecánica cuántica.</p> <p>Los objetivos principales del trabajo serán familiarizar al alumno con los programas más habituales de la química teórica, con técnicas de cálculo de estructura electrónica y promover la capacidad de interpretación de datos experimentales desde una perspectiva teórica.</p>								
OBSERVACIONES								
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)								
APELLIDOS, NOMBRE	SÁNCHEZ MENDOZA, MARÍA LUZ							
Área de conocimiento	Química Física							
APELLIDOS, NOMBRE	SANSÓN MARTÍN, JORGE ANTONIO							
Área de conocimiento	Química Física							

5



	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	ESTUDIO TEÓRICO DEL EQUILIBRIO CONFORMACIONAL EN PEQUEÑOS DIPÉPTIDOS								
GRADO (*)	GRADO EN QUÍMICA								
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA								
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)									
Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	Revisión bibliográfica	<input type="checkbox"/>	Numérico	<input type="checkbox"/>	Informes	<input type="checkbox"/>	Computacional	<input checked="" type="checkbox"/>
Experimental	<input type="checkbox"/>	Proyecto de ingeniería	<input type="checkbox"/>	Proyecto de diseño industrial	<input type="checkbox"/>	Proyecto de naturaleza profesional			<input type="checkbox"/>
Otros (especifíquese)		<input type="checkbox"/>							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>El presente trabajo de fin de Grado trabajo se orienta al estudio teórico de la influencia que el disolvente ejerce sobre el equilibrio conformacional de un dipéptido. Estos pequeños péptidos sirven como modelos donde estudiar la influencia que los grupos laterales y el disolvente tienen sobre sistemas mayores como pueden ser las proteínas y sirven de ayuda a la hora de resolver uno de los problemas fundamentales de la química computacional como es el plegamiento de proteínas.</p> <p>En el estudio se emplearán métodos mecano-cuánticos (MP2, DFT) en la descripción del dipéptido y técnicas de dinámica molecular en la descripción del disolvente. Ambos se combinarán haciendo uso de un método desarrollado por nuestro grupo de investigación y conocido como ASEP/MD, el cual hace uso de una aproximación de campo medio en la descripción de la perturbación generada por el disolvente sobre el volumen ocupado por el soluto.</p>									
OBSERVACIONES									
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)									
APELLIDOS, NOMBRE	AGUILAR ESPINOSA, MANUEL ÁNGEL								
Área de conocimiento	Química Física								
APELLIDOS, NOMBRE	MARTÍN NAVARRO, MARÍA ELENA								
Área de conocimiento	Química Física								

* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo_I_IQI.

6



	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

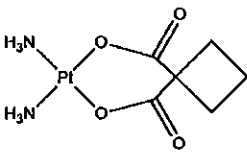
TÍTULO	DESARROLLO DE SOFTWARE CIENTÍFICO PARA EL CÁLCULO DE ENERGÍAS LIBRES EN DISOLUCIÓN								
GRADO (*)	GRADO EN QUÍMICA								
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA								
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)									
Teórico	<input checked="" type="checkbox"/>	Revisión bibliográfica	<input type="checkbox"/>	Numérico	<input type="checkbox"/>	Informes	<input type="checkbox"/>	Computacional	<input type="checkbox"/>
Experimental	<input type="checkbox"/>	Proyecto de ingeniería	<input type="checkbox"/>	Proyecto de diseño industrial	<input type="checkbox"/>	Proyecto de naturaleza profesional			<input type="checkbox"/>
Otros (especifíquese)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>La energía libre es una magnitud fundamental en el estudio de los procesos en disolución, pues es la que determina el sentido de la evolución de los mismos. Se han propuesto distintos métodos para su cálculo, entre los que destacan "umbrella sampling", "free energy perturbation methods", e "integración termodinámica"</p> <p>El presente trabajo tiene como objetivo fundamental la elaboración de un programa informático que permita el cálculo de energías libres mediante integración termodinámica. Dicho programa se emplearía para el estudio de propiedades termodinámicas de sistemas en disolución utilizando la metodología ASEP/MD, más concretamente se calculará la estabilidad relativa de los diferentes conformeros de pequeños péptidos que sirven como modelo del plegamiento en proteínas.</p>									
OBSERVACIONES									
Durante la realización del trabajo se hará uso de un entorno Linux. Es necesario tener conocimientos básicos de programación en Fortran o C.									
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)									
APELLIDOS, NOMBRE	AGUILAR ESPINOSA, MANUEL ÁNGEL								
Área de conocimiento	Química Física								
APELLIDOS, NOMBRE	CORCHADO MARTÍN-ROMO, JOSE CARLOS								
Área de conocimiento	Química Física								

* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo I_IQI.

7

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	COMPLEJOS DE PLATINO(II) ANALOGOS AL CARBOPLATINO CON LIGANDOS DERIVADOS DE HETEROCICLOS S,N						
GRADO (*)	GRADO DE QUÍMICA						
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	QUÍMICA ORGÁNICA E INORGÁNICA						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico		Revisión bibliográfica		Numérico		Informes	Computacional
Experimental	X	Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional	
Otros (especifíquese)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>La quimioterapia es una de las modalidades terapéuticas más empleadas en el tratamiento del cáncer, que engloba a una gran variedad de fármacos. Su objetivo es destruir las células que componen el tumor, con el fin de lograr la reducción de la enfermedad. Tal vez, el quimioterápico más conocido sea el cisplatino. El cisplatino es una droga efectiva contra ciertos tipos de cáncer como el cáncer de testículos, el cáncer de ovarios, carcinomas útero-cervicales o cáncer de pulmón. Sin embargo, el uso del cisplatino está limitado por la resistencia intrínseca o adquirida por varios tipos de cáncer, así como por los efectos tóxicos secundarios que provoca como nefrotoxicidad, neurotoxicidad, náuseas y vómitos, y aunque algunos problemas disminuyen al combinar cisplatino con otros fármacos los problemas por neurotoxicidad permanecen.</p> <p>Con el objetivo de reducir dichos efectos secundarios, se han sintetizado en los últimos años un gran número de complejos de platino con estructura similar al cisplatino y se ha evaluado su actividad citotóxica. De entre los pocos fármacos de platino que han entrado en ensayos clínicos en los últimos 40 años, solamente dos han sido aprobados para su uso a nivel mundial siendo uno de ellos el carboplatino, diammina(1,1-ciclobutadicarboxilato)platino(II).</p>							
							
Carboplatino							

Este compuesto de platino que actualmente tiene aplicación clínica presenta en su estructura un ligando dicarboxilato. Esto es debido a que la toxicidad de los fármacos de platino está directamente relacionada con la hidrólisis de los mismos, es decir, con la facilidad con la que los grupos lábiles son sustituidos por moléculas de agua en su estructura. De esta forma, la sustitución de los ligandos cloro por ligandos dicarboxilato reduce significativamente la velocidad de hidrólisis de los complejos de platino, lo que se traduce en una menor toxicidad de estos últimos. Como consecuencia de esto, el carboplatino exhibe menor reactividad y menor cinética de unión al ADN que el cisplatino, lo que se traduce en menos efectos secundarios.

Sin embargo, en trabajos previos de nuestro grupo de investigación se han obtenido complejos de Pt(II) derivados de carboplatino manteniendo el ligando dicarboxilato y modificando los ligandos ammina por otros ligandos N dadores. Estos nuevos complejos mostraron una solubilidad muy baja en diferentes disolventes dificultando así su uso como posible quimioterápicos.

Así, en este trabajo se pretende sintetizar y caracterizar complejos de Pt(II) con ligandos derivados de heterociclos S;N y ligandos dicarboxilatos derivados de 1,1-ciclobutanodicarboxilato con el objetivo de obtener complejos más solubles. Los complejos sintetizados podrán ser evaluados por su actividad citotóxica y así obtener alguna relación estructura-actividad.

OBSERVACIONES

DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES ()**

APELLIDOS, NOMBRE	LUNA GILES, FRANCISCO
Área de conocimiento	QUÍMICA INORGÁNICA
APELLIDOS, NOMBRE	VIÑUELAS ZAHÍÑOS, EMILIO
Área de conocimiento	QUÍMICA INORGÁNICA

* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo_I_IQI.



**Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de la UEx perteneciente al departamento que avala la oferta. Si hay dos tutores de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 22/10/2024

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Firma del Director/es

8

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	Oxinitruros de carbono: una puerta hacia el desarrollo de nuevos procesos sostenibles						
GRADO (*)	Grado en Química						
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	Departamento de Química Orgánica e Inorgánica						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico		Revisión bibliográfica		Numérico		Informes	Computacional
Experimental	X	Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional	
Otros (especifíquese)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>En este Trabajo Fin de Grado se va a realizar la síntesis de oxinitruros de carbono a partir de monómeros prebióticos como cianamida, glioxal y urea. Los oxinitruros de carbono han demostrado ser unos excelentes fotocatalizadores para la producción de hidrogeno verde a partir de residuos. Los productos sintetizados serán caracterizados por diversas técnicas como espectroscopia IR, UV/Vis, análisis elemental, RMN, espectrometría de masas y análisis termogravimétrico, entre otras.</p>							
OBSERVACIONES							
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)							
APELLIDOS, NOMBRE	García de la Concepción, Juan						
Área de conocimiento	Química Orgánica						
APELLIDOS, NOMBRE	Pardo Botello, Maria del Rosario						
Área de conocimiento	Química Orgánica						

* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo_I_IGI.

**Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de la UEx perteneciente al departamento que avala la oferta. Si hay dos tutores de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.



9

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	Preparación de nuevos materiales gráficos a partir de mezclas urea/glioxal. Aplicaciones como catalizadores heterogéneos						
GRADO (*)	Grado en Química						
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	Departamento de Química Orgánica e Inorgánica						
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)							
Teórico		Revisión bibliográfica		Numérico		Informes	Computacional
Experimental	X	Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional	
Otros (especificarse)							
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)							
<p>Este Trabajo Fin de Grado se centrará en la preparación de nuevos materiales gráficos a partir de urea y glioxal. Se ha demostrado que estos materiales, basados en nitruros de carbono, presentan unas propiedades peculiares que los hacen muy atractivos en una gran variedad de aplicaciones como la conversión y almacenamiento de energía, producción de hidrógeno, adsorción de dióxido de carbono y en catálisis.</p> <p>La estructura de estos materiales será estudiada a través de diferentes técnicas analíticas y espectroscópicas como análisis elemental, espectroscopia XPS, microscopia electrónica de barrido (SEM), espectrometría de masas, resonancia magnética nuclear, difracción de rayos X de polvo, isothermas de adsorción y análisis térmico.</p> <p>Finalmente, si el tiempo lo permite, se estudiará la aplicación de estos materiales como catalizadores heterogéneos en reacciones de interés.</p>							
OBSERVACIONES							
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)							
APELLIDOS, NOMBRE	Martínez Vázquez, Rafael Fernando						
Área de conocimiento	Química Orgánica						
APELLIDOS, NOMBRE							

10

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: Anexo I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO	

ANEXO I: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO	Materiales hidrotermales para la eliminación de contaminantes								
GRADO (*)	Química								
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DE LA OFERTA	Departamento de Química Orgánica e Inorgánica								
TIPO DE TRABAJO (señalar con una cruz el que proceda)									
Teórico		Revisión bibliográfica		Númérico		Informes		Computacional	
Experimental	X	Proyecto de ingeniería		Proyecto de diseño industrial		Proyecto de naturaleza profesional			
Otros (especifíquese)									
DESCRIPCIÓN (Objetivos, metodología, etc...)									
<p>El objetivo es emplear materiales preparados por el método hidrotermal como adsorbentes para la eliminación de contaminantes en medio acuoso.</p> <p>La metodología a seguir consta de las siguientes etapas: preparación de adsorbentes por el método hidrotermal; caracterización; experimentos de adsorción en fase acuosa variando las condiciones de tiempo, concentración, temperatura y pH; interpretación de los resultados; escritura de la memoria</p>									
OBSERVACIONES									
<p>El trabajo experimental se puede realizar en las instalaciones de la Facultad de Ciencias (Badajoz) o de la Escuela Politécnica (Cáceres) de la UEX.</p>									
DATOS DEL DIRECTOR/A O DIRECTORES (**)									
APELLIDOS, NOMBRE	Carlos Javier Durán Valle								
Área de conocimiento	Química Inorgánica								

APELLIDOS, NOMBRE	Ignacio M. López-Coca Martín
Área de conocimiento	Química Orgánica

* Todos los grados, excepto Ingeniería Química Industrial. Para este grado, usen el Anexo_I_IQI.

**Hasta un máximo de dos directores. Los trabajos que se desarrollen en empresas o instituciones externas deben contar al menos con dos directores: uno pertenecerá a la plantilla de la entidad externa, y el otro será un profesor de la UEx perteneciente al departamento que avala la oferta. Si hay dos tutores de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad.

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 22 de octubre de 2024

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Firma del Director/es

Vº Bº y Firma de la Entidad Externa (si procede)

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

(Enviar por correo electrónico a secretaria_cien@unex.es)