

## **SOLICITUD DE PLAZAS DE ALUMNOS COLABORADORES**

(Art. 5.1 del Reglamento de Alumno Colaborador)

**CURSO 2013 – 2014 (Bienio 2013-2015)**

***DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA Y  
QUÍMICA INORGÁNICA (C128)***

**1. Nº TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS: 24**

**14 QUÍMICA INORGÁNICA**

**10 CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA**

**2. CONDICIONES DE CADA UNA DE LAS PLAZAS EN AMBAS ÁREAS**

Reconocimiento de créditos de Libre Configuración: **SI**

Nº de Créditos de Libre Configuración con dotación económica: **3**

Dedicación Horaria (c) **200 h**

## 2. RELACIÓN DE PLAZAS POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO CON INDICACIÓN DE CADA UNO DE SUS PERFILES Y PROFESORES TUTORES.

### 2.1. Área: QUÍMICA INORGÁNICA

**Tutor:** Ana Belén Hungría Hernández

**Número de plaza:** QI01

**Colaboración en la línea de investigación:** "Optimización de métodos de alineamiento y reconstrucción 3D de series tomográficas."

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Se trabajará con distintos programas, tanto comerciales como de software libre, para optimizar los parámetros empleados (especialmente filtros de imágenes) en el alineamiento y reconstrucción 3D de series tomográficas de partículas metálicas depositadas en soportes con alto número atómico.

**Tutor:** José Manuel Gatica Casas

**Número de plaza:** QI02

**Colaboración en la línea de investigación:** Reactores monolíticos con aplicaciones medioambientales

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Se pretende introducir al alumno en el trabajo experimental correspondiente a la investigación de reactores monolíticos tipo *honeycomb* utilizados en los tubos de escape de los automóviles. En concreto, se realizarán labores de obtención e interpretación de datos de caracterización textural, estructural y química de catalizadores de lantano soportado sobre óxido de cerio con aplicación en la eliminación de hollín generado por los motores diesel.

**Tutor:** *Ginesa Blanco Montilla*

**Número de plaza:** QI03

**Colaboración en la línea de investigación:** "Caracterización de materiales nanoestructurados mediante espectroscopía XPS"

**Resumen actividad:** Introducción a la técnica de espectroscopía de fotoelectrones (XPS), manejo del equipo y análisis de resultados. Aplicación de la técnica a la caracterización química de las superficies de materiales nanoestructurados, tales como sistemas catalíticos (metal noble o metal de transición soportado sobre óxidos de elementos lantánidos), sistemas de tipo core-shell (núcleos de sílice, alúmina o circonia recubiertos de óxidos lantánidos), etc.

**Tutor:** *Manuel García Basallote*

**Número de plaza:** QI04

**Colaboración en la línea de investigación:** "Estabilidad y mecanismo de reacciones inorgánicas"

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Estudio de la cinética y mecanismo de reacciones de complejos metálicos con oxígeno.

**Tutor:** *Ángeles Máñez Muñoz*

**Número de plaza:** QI05

**Colaboración en la línea de investigación:** "Estabilidad y mecanismo de reacciones inorgánicas"

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Estudio de la cinética y mecanismo de reacciones de complejos con ligandos macrocíclicos

**Tutor:** *María Jesús Fernández-Trujillo Rey*

**Número de plaza:** QI06

**Colaboración en la línea de investigación:** "Estabilidad y mecanismo de reacciones inorgánicas"

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Estudio de la cinética y mecanismo de reacciones de complejos clústeres.

**Tutor:** *María del Carmen Puerta Vizcaíno*

**Número de plaza:** QI07

**Colaboración en la línea de investigación:** "**Síntesis y Reactividad de Complejos Carbenos N-Heterocíclicos de Rutenio**"

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Además de la colaboración en tareas docentes (preparación de prácticas, etc.) desarrollará trabajos de preparación de materiales de partida y otros en la línea de investigación indicada.

**Tutor:** *Pedro S. Valerga Jiménez*

**Número de plaza:** QI08

**Colaboración en la línea de investigación:** " **Síntesis y Reactividad de Complejos Carbenos N-Heterocíclicos de Níquel** "

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Además de la colaboración en tareas docentes (preparación de prácticas, etc.) desarrollará trabajos de preparación de materiales de partida y otros en la línea de investigación indicada.

**Tutor:** *María del Pilar Yeste Sigüenza*

**Número de plaza:** QI09

**Colaboración en la línea de investigación:** "Ensayos de actividad catalítica de catalizadores basados en Ce-Mg".

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Se pretende introducir al alumno en el trabajo experimental correspondiente a los estudios de actividad catalítica de catalizadores basados en Ce-Mg destinados a la producción de hidrógeno a partir de metano. Además, se realizarán labores de obtención de datos de caracterización estructural, textural y química de catalizadores y se relacionarán con las medidas de actividad catalítica.

**Tutor:** *Manuel Jiménez Tenorio*

**Número de plaza:** QI10

**Colaboración en la línea de investigación:** "Química de la coordinación y organometálicos"

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Colaboración en la síntesis de compuestos de partida y de precursores de ligandos para la preparación de catalizadores organometálicos con aplicaciones en química fina. Aprendizaje de las técnicas Schlenk para el trabajo en atmósfera inerte

**Profesor:** *José Antonio Pérez-Omil*

**Número de plaza:** QI11

**Colaboración en la línea de investigación:** "Síntesis de nanomateriales con aplicaciones fotocatalíticas"

**Resumen de las tareas a desarrollar:** Colaboración en la preparación de una serie de nanomateriales basados en el óxido de titanio y cerio a través de diversos métodos, entre ellos, la síntesis hidrotermal asistida por microondas. Los materiales resultantes, tras una caracterización básica, se seleccionarán y se ensayarán a través de una reacción test en un reactor de fotocatalisis.

Tutor: **Hilario Vidal Muñoz**

**Número de plaza: QI12**

**Colaboración en la línea de investigación:** Reactores monolíticos con aplicaciones medioambientales

**Resumen actividad:** Se pretende introducir al alumno en el trabajo experimental correspondiente a la investigación de reactores monolíticos tipo *honeycomb* utilizados en los tubos de escape de los automóviles. En concreto, se realizarán labores de preparación y caracterización textural de cordieritas recubiertas de alúmina y sílice que constituyen los soportes base de fases activas (metales nobles sobre óxidos de cerio) para la eliminación catalítica de contaminantes de tipo VOC (compuestos orgánicos volátiles) y CO.

Tutor: **Juan José Delgado Jaén**

**Número de plaza: QI13**

**Colaboración** en prácticas de la asignatura ***Operaciones básicas de laboratorio***, con especial atención a normas de seguridad.

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Los alumnos colaboradores realizarán actividades de apoyo a la docencia y encaminadas a la creación de material multimedia de utilidad en asignaturas de prácticas de su titulación. Entre las actividades se plantea la creación de videos explicativos de las operaciones básicas de laboratorio, normas de seguridad y el fundamento teórico de las prácticas.

**Número de plaza: QI14**

**Colaboración** en prácticas de la asignatura ***Operaciones básicas de laboratorio***, con especial atención a normas de seguridad.

**Resumen de las tareas a desarrollar (d):** Los alumnos colaboradores realizarán actividades de apoyo a la docencia y encaminadas a la creación de material multimedia de utilidad en asignaturas de prácticas de su titulación. Entre las actividades se plantea la creación de videos explicativos de las operaciones básicas de laboratorio, normas de seguridad y el fundamento teórico de las prácticas.

**DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS PROPUESTAS, CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN A EMPLEAR EN LA CONVOCATORIA**

La selección se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:

<b>CRITERIOS</b>	<b>% VALORACIÓN</b>
Grado, Licenciatura o Ingeniería. Número de créditos superados con respecto a los créditos a cursar en el título. (En caso de alumnos que hayan completado el título de Grado, Licenciatura o Ingeniería se puntuará con el 20%)	20%
Expediente académico del estudiante	30%
Valoración por la Comisión de selección del contenido de una Carta en la que los candidatos expongan su interés y motivación en colaborar, sus intereses concretos en la colaboración, y su disponibilidad	20%
Entrevista	30%

**IMPORTANTE: Libre Configuración. Todas las plazas tienen un reconocimiento de 3 créditos para su consideración como libre configuración, lo cual incluye el abono del coste asociado a dichos créditos con cargo al departamento.**

*Fdo.: José María Rodríguez-Izquierdo*  
Director del Departamento