

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
1	Los nucleósidos naturales adenosina y guanosina: estructura, espectroscopia Infrarroja y Raman, y efecto de la hidratación sobre las mismas	Metodología: Aprendizaje de varios paquetes de programas, incluyendo de visualización grafica como GaussView y de química cuántica como Gaussian09. Interpretación detallada de espectros infrarrojos y Raman de los nucleósidos naturales adenosina y guanosina.	A	Química física	Mauricio Alcolea Palafox	<a href="mailto:alcolea@quim.ucm.es">alcolea@quim.ucm.es</a>	QA-247B
2	Conformaciones e interacciones de la molecula de ATP con diversos nucleosidos: efecto de la hidratación sobre los mismos	Metodología: Aprendizaje de varios paquetes de programas, incluyendo de visualización grafica como GaussView, y de química cuántica como Gaussian09. Manejo de diversas bases de datos	A	Química física	Mauricio Alcolea Palafox	<a href="mailto:alcolea@quim.ucm.es">alcolea@quim.ucm.es</a>	QA-247B
3	Simulación de nuevos materiales mediante ordenador: sistemas coloidales	Se estudiará el ensamblado de coloides mediante Dinámica Molecular utilizando GROMACS. Estos sistemas son interesantes para la construcción de materiales inteligentes, tales como recubrimientos de camuflaje, nanomotores, etc. No se requiere programación. Se recomienda la asignatura Modelado Molecular y Métodos de Simulación. Parte del trabajo se realizará en el CSIC (I.Q.F. Rocasolano, C/ Serrano 119).	A	Química física	Carlos Vega de las Heras Eva González Noya	<a href="mailto:cvega@quim.ucm.es">cvega@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:eva.noya@iqfr.csic.es">eva.noya@iqfr.csic.es</a>	QB-255 / despacho 315, Instituto de Química-Física Rocasolano, Calle Serrano 119, Madrid
4	Partículas conductoras poliméricas para electrodos	En este proyecto exploraremos diferentes rutas de preparación de partículas poliméricas conductoras en suspensiones acuosas para su aplicación como electrodos en supercondensadores y baterías.	A	Química física	Eduardo Enciso Isabel Redondo	<a href="mailto:enciso@quim.ucm.es">enciso@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:iredondo@ucm.es">iredondo@ucm.es</a>	QA-510 QA-511
5	Preparación de catalizadores para oxidación de alcoholes en medio ácido	Depósito de polímeros conductores sobre carbones activos y caracterización de la superficie tratada resultante. Depósito electroquímico de metales sobre el polímero conductor.	A	Química física	Miguel Ángel Raso García. Fernando Acción Salas.	<a href="mailto:marg@ucm.es">marg@ucm.es</a> <a href="mailto:faccion@ucm.es">faccion@ucm.es</a>	QA-513
6	Desarrollo de un modelo matemático para reproducir las curvas de polarización de pilas de combustible de membrana polimérica	Preparación de un modelo unidimensional para un sistema en flujo estacionario, que tenga en cuenta el transporte de carga, masa y calor, y desarrollo de un programa en Matlab para la solución numérica del problema.	A	Química física	Miguel Ángel Raso García. José Tortajada Pérez	<a href="mailto:marg@ucm.es">marg@ucm.es</a> <a href="mailto:jtp@quim.ucm.es">jtp@quim.ucm.es</a>	QA-503 QA-512
7	Estudio computacional de reacciones de interés astroquímico (Estudio computacional de reacciones de interés para el estudio del universo primitivo)	Se van a utilizar métodos computacionales (dinámicos y/o de estructura electrónica) a fin de determinar el mecanismo de reacción y calcular coeficientes de velocidad para reacciones de interés astroquímico.	A	Química física	F. Javier Aoz Pablo G. Jambrina	<a href="mailto:aoiz@quim.ucm.es">aoiz@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:pgjambrina@ucm.es">pgjambrina@ucm.es</a>	QA-279 QA-278
8	Dinámica de reacciones en procesos de interés en combustión	El alumno realizará cálculos dinámicos y/o de estructura electrónica a fin de determinar observables cinético-dinámicos acerca de reacciones de interés en procesos de combustión.	A	Química física	Marta Menéndez Pablo G. Jambrina	<a href="mailto:menendez@quim.ucm.es">menendez@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:pgjambrina@ucm.es">pgjambrina@ucm.es</a>	QA-244 QA-278
9	Estudio computacional de transferencia de grupos fosfato en enzimas.	Se realizarán cálculos híbridos cuántico-clásicos para determinar el mecanismo de reacción de reacciones de transferencia de grupos fosfatos de gran importancia biomolecular.	A	Química física	Enrique Verdasco Pablo G. Jambrina	<a href="mailto:verdasco@quim.ucm.es">verdasco@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:pgjambrina@ucm.es">pgjambrina@ucm.es</a>	QA-243 QA-278
10	Modelos de plegamiento basados en la estructura nativa de proteínas resueltas por RMN	Uso de programas de modelización molecular para el estudio del plegamiento de proteínas cuya estructura se ha determinado por RMN. El estudiante aprenderá el manejo de estos programas en entornos Windows y Linux.	A	Química física	Antonio Rey Gayo	<a href="mailto:areygayo@ucm.es">areygayo@ucm.es</a>	QB-251
11	Plegamiento de proteínas en entornos confinados	Uso de programas de modelización molecular para el estudio del plegamiento de proteínas en cavidades de pequeño tamaño. Análisis de la influencia del grado de confinamiento en las características termodinámicas, dinámicas y estructurales del proceso.	A	Química física	Antonio Rey Gayo	<a href="mailto:areygayo@ucm.es">areygayo@ucm.es</a>	QB-251
12	Suspensiones de carbón poroso	Se abordarán varias rutas preparativas de partículas de carbón poroso en suspensión, susceptibles de ser utilizadas en supercondensadores y baterías de flujo.	A	Química física	Fernando Acción Salas Eduardo Enciso Rodríguez	<a href="mailto:faccion@ucm.es">faccion@ucm.es</a> <a href="mailto:enciso@quim.ucm.es">enciso@quim.ucm.es</a>	QA-513 QA-510
13	Estudio de reacciones fotoquímicas en disolución por medio de fluorescencia resuelta en tiempo en la escala de femtosegundos	Metodología: a) Curso de seguridad sobre manejo de láseres. b) Aprendizaje del manejo del equipo experimental: Láser de femtosegundos y técnica de fluorescencia resuelta en tiempo. c) Realización de experimentos de fotoquímica resuelta en tiempo de moléculas de interés biológico. d) Análisis y discusión de resultados. e) Elaboración de una memoria y presentación oral del mismo.	A	Química física	Luis Bañares Morcillo Jesús González Izquierdo	<a href="mailto:lbanares@ucm.es">lbanares@ucm.es</a>	QA-281
14	Estudio de la dinámica de reacciones químicas atmosféricas con láseres pulsados de nanosegundos y tomografía de velocidades	Metodología: a) Curso de seguridad sobre manejo de láseres. b) Aprendizaje del manejo del equipo experimental: Láser de nanosegundos y técnica de imágenes de iones. c) Realización de experimentos de fotodisociación de moléculas de interés atmosférico. d) Análisis y discusión de resultados. e) Elaboración de una memoria y presentación oral del mismo.	A	Química física	Luis Bañares Morcillo	<a href="mailto:lbanares@ucm.es">lbanares@ucm.es</a>	QA-281
15	El tamaño de las moléculas: estudio del efecto de la correlación electrónica	Se pretende establecer criterios para la determinación del tamaño de moléculas y agregados moleculares por los métodos de la Química cuántica. Se analizará la influencia de determinados efectos cuánticos en esta propiedad y su repercusión en la modelización de propiedades moleculares. Se utilizará información experimental proveniente de propiedades de transporte, ecuaciones de estado y propiedades ópticas de los sistemas estudiados como guía y contraste de los resultados teóricos.	A	Química física	Pedro C. Gómez Calzada	<a href="mailto:pgomez@ucm.es">pgomez@ucm.es</a>	QA-506
16	Espectroscopia Raman en materiales laminares con estructura Aurivillius	Los materiales derivados del Bi <sub>2</sub> WO <sub>6</sub> , estructura Aurivillius, presentan enorme diversidad estructural así como propiedades ferroeléctricas con potencial tecnológico. Se sintetizarán algunos derivados y se caracterizarán mediante Espectroscopia Raman. El fin último es encontrar una relación estructura-propiedades en este tipo de materiales.	2Q	Química física	Javier Sánchez Benítez Adrián Andrada Chacón	<a href="mailto:javiersbenitez@ucm.es">javiersbenitez@ucm.es</a> <a href="mailto:a.andrada@ucm.es">a.andrada@ucm.es</a>	QB-208 QA-274

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
17	Formulaciones cosméticas basadas en polímeros y tensioactivos: Bases fisicoquímicas	Se estudiará la adsorción de mezclas de polímeros y tensioactivos biocompatibles y biodegradables sobre la interfase sólido/líquido y la líquido/aire. El primer caso es fundamental para conseguir un buen efecto de acondicionador en la formulación de cualquier champú, y el segundo lo es para que tenga un buen efecto detergente. Se construirá un sustrato sólido que tenga características comunes con la exo-cutícula capilar. Este proyecto se realiza en colaboración con una empresa cosmética internacional.	A	Química física	Ramón González Rubio Laura Fernández Peña	rgrubio@ucm.es laura.fernandez.pena@ucm.es	QB-212
18	Fabricación de microcápsulas a partir de vesículas para almacenamiento y liberación controlada de principios activos	En el presente proyecto se formarán vesículas de mezclas de fosfolípidos y serán recubiertos por distintas capas de polímeros biocompatibles y biodegradables. La coraza polimérica será responsable de su mayor estabilidad a valores bajos de pH típicos del estómago. También se formarán las vesículas en medios que contengan partículas fluorescentes que pudieran servir en su momento como reservorios de fármacos que se liberarían sólo al destruirse las cápsulas.	A	Química física	Francisco Ortega Gómez Ana Mateos Maroto	fortega@ucm.es ana.mateos@ucm.es	QB-212
19	Emulsiones pickering como plataformas para liberación de ingredientes activos	Se estudiará la estabilización de emulsiones mediante mezclas de nanopartículas coloidales y polímeros. Estos últimos permitirán controlar el grado de hidrofobicidad de las mismas y fomentar su adsorción a la interfase fluida definida por las gotas. Es necesario estudiar tanto las bases fisicoquímicas que gobiernan la estabilización de las emulsiones obtenidas, como controlar su naturaleza para poder encapsular componentes con diferentes propiedades fisicoquímicas, y aumentar su disponibilidad para una potencial liberación controlada.	A	Química física	Eduardo Guzmán Solís Ramón González Rubio	eguzmans@ucm.es rgrubio@ucm.es	QB-212
20	Estudio de sistemas micelares mediante técnicas de dispersión de luz	La dispersión de luz estática y dinámica permite caracterizar sistemas de tamaño nanométrico en disolución, proporcionando una gran cantidad de información estructural como el peso molecular, el tamaño y forma, la polidispersidad y los parámetros que caracterizan las interacciones en estos sistemas. En este proyecto se abordará el estudio de varios sistemas micelares iónicos con objeto de determinar los parámetros estructurales anteriormente reseñados y caracterizar con precisión las interacciones que aparecen en estos sistemas.	A	Química física	Francisco Ortega Gómez Eduardo Guzmán Solís	fortega@quim.ucm.es eguzmans@ucm.es	QB-212
21	Reconstitución de proteínas de membrana en nanopartículas de oro recubiertas con una bicapa lipídica	Síntesis de nanopartículas de oro estabilizadas con una bicapa lipídica. Incorporación de proteínas de membrana y ensayos de funcionalidad mediante espectroscopia UV-VIS y dicroísmo circular.	A	Química física	Andrés Guerrero Martínez Iván López Montero	aguerrero@quim.ucm.es ivanlopez@quim.ucm.es	QA-249 QA-264
22	Funcionalización de lípidos con péptidos	Síntesis en 2 etapas de un lípido biofuncionalizado con un péptido de fusión membranaria. Caracterización funcional con ensayos de fusión de vesículas lipídicas mediante espectroscopia de fluorescencia	A	Química física	Paolo Natale Iván López Montero	pnatale@ucm.es ivanlopez@quim.ucm.es	QA-264
23	Preparación y caracterización de soportes porosos para aplicaciones catalíticas	Metodología: a) Búsqueda bibliográfica dirigida. b) Realización de experimentos de síntesis de soportes estructurados de SiO <sub>2</sub> , TiO <sub>2</sub> o Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ,... c) Utilización de técnicas de caracterización de materiales d) Análisis y discusión de los resultados alcanzados. e) Elaboración de la memoria y preparación de una presentación pública.	A	Química física	Albertina Cabañas Poveda M <sup>a</sup> José Torralvo Fernández	a.cabanass@quim.ucm.es torralvo@ucm.es	QA-276 QA-226
24	Preparación de materiales en fluidos supercríticos	Metodología: a) Búsqueda bibliográfica dirigida. b) Realización de experimentos de síntesis en reactores de alta presión. c) Utilización de técnicas de caracterización de materiales d) Análisis y discusión de los resultados alcanzados. e) Elaboración de la memoria y preparación de una presentación pública.	A	Química física	Albertina Cabañas Poveda M <sup>a</sup> José Tenorio Serrano	a.cabanass@quim.ucm.es mjtenori@quim.ucm.es	QA-276 QA-248
25	Medida de equilibrio de fases y solubilidad de compuestos en CO <sub>2</sub> supercrítico	Metodología: a) Búsqueda bibliográfica dirigida. b) Manejo del equipo de alta presión necesario para estudiar la solubilidad. c) Obtención de los datos de solubilidad en función de la temperatura y la presión. d) Modelización de resultados. e) Análisis y discusión de los resultados alcanzados. f) Elaboración de la memoria y preparación de una presentación pública.	A	Química física	Albertina Cabañas Poveda	a.cabanass@quim.ucm.es	QA-276
26	Adsorción de colorantes orgánicos en resinas orgánicas y carbones porosos.	Estudiaremos los factores que determinan la cinética y carga de varios colorantes en materiales porosos fabricados en nuestro laboratorio (resinas y carbones).	A	Química física	Eduardo Enciso Rodríguez	<a href="mailto:enciso@quim.ucm.es">enciso@quim.ucm.es</a>	QA-510
27	Orden y desorden superficial en la interfase del hielo	En este proyecto emplearemos las herramientas de la termodinámica estadística y un poco de matemáticas para describir y estudiar la estructura interfacial del hielo en las proximidades del punto triple.	A	Química física	Luis González MacDowell Pablo Llombart	<a href="mailto:lmac@quim.ucm.es">lmac@quim.ucm.es</a>	QB-235
28	Termodinámica "en una microgota": Separación de fases de sistemas coloide-polímero en gotas preparadas por microfluidica	a) Búsqueda bibliográfica dirigida. b) Fabricación y puesta a punto de dispositivos microfluidicos para la preparación de microgotas. c) Realización de experimentos de síntesis microfluidica de mezclas repulsivas de coloides cargados y polielectrolitos. d) Utilización de técnicas de caracterización asistidas por microscopia óptica. e) Análisis y discusión de los resultados. f) Elaboración de la memoria y preparación de una presentación pública.	1Q	Química física	Laura Rodríguez Arriaga Francisco Monroy Muñoz	lraarriaga@ucm.es monroy@ucm.es	QB-232
29	Reología activa de hidrogeles de proteínas motoras	a) Búsqueda bibliográfica dirigida. b) Purificación y acondicionamiento de proteínas activas formadoras de fibras de citoesqueleto. b) Preparación de hidrogeles híbridos de las proteínas activas en matrices biocompatibles. c) Caracterización macro- y micro-reologica de los hidrogeles híbridos. d) Utilización de técnicas de caracterización asistidas por microscopia óptica. e) Análisis y discusión de los resultados. f) Elaboración de la memoria y preparación de una presentación pública.	1Q	Química física	Francisco Monroy Muñoz Diego Herráez Aguilar	monroy@ucm.es dherraez@ucm.es	QB-232
30	Trabajo Fin de Grado Genérico. Resolución de un problema integral de Química Física	A partir de datos experimentales o numéricos se resolverá un problema de interés en alguna de las áreas de la Química Física. Se puede requerir la comprobación experimental o numérica de algún resultado y/o la deducción experimental o teórica de algún dato auxiliar. Se aprenderá a localizar y manejar bibliografía relevante, a elaborar una memoria describiendo el trabajo realizado y a preparar una presentación pública.	A	Química física	Mercedes Taravillo Corralo Pedro C. Gómez Calzada	<a href="mailto:mtaravil@ucm.es">mtaravil@ucm.es</a> <a href="mailto:pgomez@ucm.es">pgomez@ucm.es</a>	QA-258 QA-506
31	Desarrollo y caracterización de electrodos de carbono para su aplicación en supercondensadores	El objetivo fundamental de este proyecto es la síntesis de nuevos materiales de carbono desordenado a partir de diferentes precursores. Se utilizará la microscopia electronica de transmisión y barrido así como la difracción de rayos X para la determinación de la micro-nano-estructura de los materiales preparados. Asimismo se evaluarán sus propiedades texturales y electroquímicas.	A	Química Inorgánica	David Ávila Brande L. Carlos Otero Díaz	davilabr@ucm.es carlos1@ucm.es	Despacho 1-D10.B, 1ª planta, Edificio A Despacho 1-D7, 1ª planta, Edificio A

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
32	Modulación de la respuesta dieléctrica de óxidos mixtos de manganeso libres de plomo	Se trata de preparar y caracterizar óxidos mixtos de manganeso con estructura perovskita o derivada como posibles materiales con comportamiento ferroléctrico relaxor. Se pretende evaluar la influencia de algunas variables (composición, método de síntesis, conformado) en la respuesta dieléctrica, la cual se estudiará mediante espectroscopia de impedancias.	A	Química Inorgánica	Inmaculada Álvarez Serrano y M. Luisa López García	ias@ucm.es marisal@ucm.es	Despacho 1-D12.3 1ª Planta, Edif. A Despacho 1-D14, 1ª Planta, Edif. A
33	Estudio electroquímico de óxidos mixtos soportados sobre arcillas	Se trata de preparar y caracterizar óxidos mixtos soportados sobre arcillas empleando dos métodos de síntesis (impregnación y solvotermal). Se pretende evaluar la influencia de algunas variables (composición, método de síntesis, morfología) en la respuesta electroquímica, que se estudiarán mediante ciclos galvanostáticos.	A	Química Inorgánica	M. Luisa López García e Inmaculada Álvarez Serrano.	marisal@ucm.es ias@ucm.es	Despacho 1-D14, 1ª Planta, Edif. A Despacho 1-D12.3 1ª Planta, Edif. A
34	Síntesis, caracterización estructural y estudio de propiedades de materiales para pilas de combustible tipo SOFC	El trabajo consiste en la preparación, mediante el método cerámico, de óxidos cuaternarios con estructura tipo perovskita de fórmula general $A_{2-x}A'_x B_{2-y}B'_y O_{6-z}$ (A y A' elementos alcalinotérreos y de tierras raras, B y B' elementos de transición). Los materiales se caracterizarán estructuralmente mediante difracción de Rayos X, difracción de electrones y microscopía electrónica de transmisión. La caracterización eléctrica se llevará a cabo mediante espectroscopia de impedancia compleja. Estos materiales se estudiarán con el fin de ser utilizados como cátodos en pilas de combustible tipo SOFC.	A	Química Inorgánica	Susana García Martín	sgmartin@quim.ucm.es	Despacho 1-D9, 1ª planta, Edif. A
35	Materiales para componentes de baterías de ion sodio y de ion litio	El trabajo consistirá en la preparación de materiales tipo silicato con estructuras abiertas y su posterior caracterización mediante difracción de Rayos X, difracción de electrones y microscopía electrónica de alta resolución. Además, se llevará a cabo la caracterización eléctrica mediante espectroscopia de impedancia compleja. Estos materiales se estudiarán con el fin de ser utilizados como electrolitos/electrodos en baterías de ion sodio o ion litio.	A	Química Inorgánica	Ester García González y Susana García Martín	esterg@quim.ucm.es sgmartin@quim.ucm.es	Despacho 1-D15, 1ª Planta, Edif. A Despacho 1-D9, 1ª Planta, Edif. A
36	Preparación y estudio de estructuras porosas en los sistemas $SiO_2/TiO_2$ y $SiO_2/Al_2O_3$	Se van a preparar óxidos porosos utilizando diferentes métodos de síntesis. Las muestras se van a caracterizar mediante difracción de rayos X, microscopía electrónica y adsorción de gases.	A	Química inorgánica	Mª José Torralvo Fernández , Albertina Cabañas Poveda	torralvo@ucm.es a.cabanas@quim.ucm.es	Despacho 2-D6, 2ª Planta, Edif. A Puerta QA-276 1ª Planta, Edif. A
37	Síntesis y propiedades magnéticas de ferritas $MFe_2$ (M: Fe, Co, Ni y Zn) con microestructura de ópalo inverso	Se van a preparar óxidos mixtos con estructura espinela y microestructura ordenada utilizando el moldeado por réplica. Las muestras se van a caracterizar mediante difracción de rayos X y microscopía electrónica y se van a estudiar sus propiedades magnéticas.	A	Química Inorgánica	Regino Sáez Puche, Mª José Torralvo Fernández	rsp92@quim.ucm.es torralvo@ucm.es	Despacho 1-D10A 1ª planta, Edif. A Despacho 2-D6, 2ª Planta, Edif. A
38	Síntesis, caracterización estructural y propiedades físicas de nuevos óxidos miembros de la serie R-P $A_{n+1}B_nO_{3n+1}$	Este trabajo se dirige a la preparación de nuevas pilas de combustible por varios métodos de síntesis y caracterización por rayos-X y microscopía de nuevos materiales, además del estudio de sus propiedades físicas.	A	Química Inorgánica	Khalid Boulahya	khalid@quim.ucm.es	Despacho 1-D29, 1ª planta, Edif. A
39	Preparación y estudio de nuevas sondas fluorescentes.	Se sintetizarán y caracterizarán nanocomposites de ortofosfatos luminiscentes de una determinada composición.	A	Química Inorgánica	Josefa Isasi Marin	isasi@ucm.es	Despacho 1-D20, 1ª planta, Edif. A
40	Preparación y estudio de nanopartículas NiFe recubiertas.	Se sintetizarán y caracterizarán nanocomposites constituidos por núcleos de ferrita de níquel y diferentes recubrimientos.	A	Química Inorgánica	Josefa Isasi Marin	isasi@ucm.es	Despacho 1-D20, 1ª planta, Edif. A
41	Síntesis, caracterización microestructural y propiedades físicas de nanopartículas de óxidos metálicos.	Síntesis de nanopartículas de óxidos de metales de transición mediante técnicas sol-gel, controlando las condiciones de preparación (temperatura, tiempo de reacción, pH, pureza de los reactivos de partida, ...). Se estudiará la influencia de la composición química y microestructura de los materiales sobre sus propiedades físicas, usando técnicas como la difracción de rayos X, la microscopía electrónica de alta resolución y espectroscopia Raman.	A	Química inorgánica	Julio Ramírez Castellanos y Carlos Diaz-Guerra (Dpto. Física de Materiales)	jrcastel@quim.ucm.es	Despacho 1D-19, 1ª planta, Edif. A
42	Propiedades Magnéticas y Efecto Magnetocalórico de Óxidos de Tierras Raras y Elementos de Transición	El proyecto incluye la preparación de óxidos mixtos de elementos de transición y tierras raras para lo cual se utilizarán diferentes métodos de síntesis. La caracterización de las muestras se llevará a cabo mediante difracción de Rayos X. Las propiedades magnéticas se estudiarán a partir de las medidas de susceptibilidades magnéticas a diferentes temperaturas y campos magnéticos y la evaluación del efecto magnetocalórico que presenten los materiales estudiados se llevará a cabo a partir de las medidas de magnetización a diferentes campos y temperaturas. la determinación del efecto magnetocalórico va a permitir determinar cual de los materiales preparados es el idóneo para ser utilizado en proceso de refrigeración magnética.	A	Química inorgánica	Regino Sáez Puche y A. dos Santos Garcia	rsp92@ucm.es	Despacho 1-D10 A, 1ª planta, Edif. A
43	Diseño, preparación y caracterización de metalomesógenos	Se prepararán compuestos metálicos con ligandos pirazol o relacionados con cadenas alquílicas extensas y/o grupos piridina. Se estudiará su comportamiento cristal líquido y se analizarán factores determinantes en la modulación de dicho comportamiento.	A	Química inorgánica	José Antonio Campo Santillana	jacampo@ucm.es	Despacho 2-D19-A, 2ª planta, Edif. A
44	Materiales inorgánicos: nuevos óxidos de vanadio	A partir del trivanadato de hidrógeno, sintetizado por vía hidrotermal asistida por microondas, pueden obtenerse nuevos compuestos conteniendo iones alcalinos. Estos materiales son potenciales candidatos para su aplicación como electrodos en baterías recargables de litio o de sodio. Se pretende en este trabajo la caracterización estructural de los mismos así como su estudio electroquímico.	A	Química inorgánica	Emilio Morán Miguélez	emoran@ucm.es	Despacho 2D-10, 2ª planta, Edif. A

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
45	Materiales para baterías de Magnesio	Trabajo Computacional. Se realizarán cálculos DFT para estudiar materiales con potencial aplicación como electrodo positivo en baterías recargables de Magnesio. Los resultados permitirán evaluar el voltaje, la capacidad y la potencia que tendría la batería final. Durante los meses Septiembre-Noviembre se hará una revisión bibliográfica, y se seleccionarán posibles estructuras/composiciones.	A	Química inorgánica	Mª Elena Arroyo de Dompablo	e.arroyo@quim.ucm.es	Despacho 1D-26, 1ª planta, Edif. A
46	Nanoóxidos funcionales con aplicaciones como sensores y catalizadores	Obtención de nanopartículas de óxidos de Mn que puedan ser integrados en dispositivos como sensores moleculares o catalizadores. Métodos de preparación: síntesis hidrotérmica y co-precipitación. Caracterización estructural de los materiales obtenidos por difracción de rayos X y microscopía electrónica.	A	Química inorgánica	Jose M. González Calbet y Marina Parras Vázquez	jgcalbet@ucm.es, mparras@ucm.es	2-D20 y 2-D24 (2ª planta).
47	Inserción de fluor en óxidos de la familia de Ruddlesden y Popper	Síntesis de oxocloruros de metales de la primera serie de transición en forma policristalina y monocristal. Caracterización estructural por Difracción de Rayos X. Reactividad. Estudio morfológico por microscopía electrónica de barrido.	A	Química inorgánica	Maria Hernando González y Aurea Varela Losada	marher@ucm.es, aurea@ucm.es	despachos: 2-D21 (2ª planta) y 1-D24 (1ª planta).
48	Oxihaluros de Mn: ejemplo de la variedad de entornos de coordinación del metal en un mismo armazón estructural.	Síntesis de oxi-haluros y oxi-hidróxidos de Manganeso por métodos de vía húmeda. Caracterización composicional y estructural por Difracción de Rayos-X, microscopía electrónica de Barrido y Microscopía Electrónica de Transmisión de los materiales preparados. Análisis de sus propiedades funcionales.	A	Química inorgánica	Marina Parras Vázquez y Aurea Varela Losada	mparras@ucm.es, aurea@ucm.es	2-D24 (2ª planta) y 1-D24 (1ª planta).
49	Sustitución parcial de Mn por otros metales de la primera serie de transición en el óxido $\text{Ca}_2\text{Mn}_3\text{O}_8$	Síntesis por métodos de química suave. Caracterización estructural por Difracción de Rayos X y Microscopía Electrónica de Transmisión. Estudio morfológico por microscopía electrónica de barrido.	A	Química inorgánica	Maria Hernando González y Jose M. González Calbet	marher@ucm.es, jgcalbet@ucm.es	2-D21 (2ª planta) y 2-D20 (2ª planta)
50	Orden catiónico en nuevos óxidos mixtos de Cu y Co	El proyecto se dirige a la síntesis y caracterización de óxidos mixtos con superestructuras relacionadas con el tipo estructural perovskita. La preparación de los óxidos se llevará a cabo por técnicas de estado sólido e ingeniería de oxígeno. La caracterización estructural y composicional se realizará mediante difracción de rayos X, microscopía electrónica y técnicas espectroscópicas asociadas (EELS y EDS).	A	Química inorgánica	M. Luisa Ruiz González y Almudena Torres Pardo	luisarg@ucm.es, atorresp@ucm.es	1-D21 (1ª planta)
51	Compuestos heterometálicos basados en unidades con enlace metal-metal	En este proyecto se pretende la síntesis de compuestos de coordinación heterometálicos basados en unidades dimetálicas de elementos de transición y compuestos de tierras raras que puedan dar lugar a la formación de imanes moleculares. Se emplearán diferentes métodos de síntesis, como la solvotérmica y la asistida por microondas. La caracterización se realizará mediante análisis elemental, IR, masas y difracción de rayos X, y se hará especial hincapié, en las propiedades magnéticas de las especies obtenidas.	A	Química Inorgánica	Reyes Jiménez Aparicio y José Luis Priego Bermejo	reyesja@ucm.es; bermejo@ucm.es	2D-23A; 2D-23B
52	Estudio comparativo sobre la preparación de compuestos de dirutenio mediante diferentes procedimientos de síntesis	Se realizará la preparación de compuestos dinucleares de rutenio con estructura <i>paddlewheel</i> mediante diferentes métodos sintéticos como: convencional, solvotérmica, microondas y ultrasonidos. Se emplearán análisis elementales, espectroscopia infrarroja y visible, difracción de rayos X y medidas de susceptibilidad magnética como técnicas de caracterización de los productos obtenidos.	A	Química Inorgánica	Rodrigo González Prieto y Santiago Herrero Domínguez	rodgonza@ucm.es; sherrero@ucm.es	2D-16; 1D-23
53	Control del comportamiento funcional en óxidos mixtos magnetorresistentes	Preparación de óxidos de Mn relacionados con el tipo estructural perovskita a través de técnicas de estado sólido e ingeniería de oxígeno. Se llevará a cabo su caracterización estructural y composicional mediante técnicas de difracción de rayos x, microscopía electrónica y técnicas espectroscópicas asociadas: EELS y EDS	A	Química inorgánica	M. Luisa Ruiz González y Raquel Cortés Gil	luisarg@ucm.es, rcortes@quim.ucm.es	1-D21
54	Síntesis de compuestos homo y heterometálicos de metales de transición con ligandos base de Schiff.	Se llevará a cabo la síntesis, tanto química, como mediante procesos electroquímicos o solvotérmicos, de compuestos homo y heteronucleares a partir de ligandos bicompartimentales e iones metálicos de transición.	A	Química inorgánica	Mª Felisa Perpiñán Vielba, Mª del Carmen Torralba Martínez	vielba@ucm.es; torralba@ucm.es	Despacho 2-D3.3, 2ª planta, Edif. A Despacho 1-D27, 1ª planta, Edif. A
55	Materiales inorgánicos: inserción de litio en óxidos de titanio	Se prepararán diversos óxidos de titanio de la conocida serie de Magneli, entre ellos $\text{Ti}_4\text{O}_7$ , para realizar en ellos la inserción/ desinserción de litio por vía química y/o electroquímica. Se pretende preparar y caracterizar nuevas fases alguna de las cuales podría presentar propiedades superconductoras. La caracterización electroquímica (como cátodos en baterías de litio) será realizada en colaboración con el profesor Alois Kuhn, de la Universidad San Pablo-CEU.	A	Química inorgánica	Emilio Morán Miguélez y Miguel Ángel Alario y Franco	emoran@ucm.es; maaf@ucm.es	Despachos 2D-9 y 2D-10, 2ª planta, Edif. A
56	Complejos con ligandos base de Schiff tipo "salen" como bloques de construcción de redes supramoleculares	Se utilizarán ligandos base de Schiff tipo "salen" con el objetivo de sintetizar compuestos de coordinación, homo o heterometálicos, que puedan actuar como bloques de construcción aceptores para dar lugar a redes supramoleculares de distinta dimensionalidad con topologías y propiedades interesantes.	A	Química inorgánica	Mª Felisa Perpiñán Vielba, Ana E. Sánchez Peláez	vielba@ucm.es; aesanche@ucm.es	Despacho 2-D3.3, 2ª planta, Edif. A Despacho 2-D7, 2ª planta, Edif. A
57	Materiales de carbono desordenado a partir de polímeros de coordinación cristalinos (MOFs)	El objetivo fundamental de este proyecto es la síntesis de nuevos materiales de carbono desordenado a partir de redes metalorgánicas porosas (MOFs). Se utilizará la microscopía electrónica de transmisión y barrido así como la difracción de rayos X para la determinación de la micro-nano-estructura tanto de los MOFs precursores como de los materiales de carbón obtenidos. Asimismo se evaluarán sus propiedades texturales y electroquímicas. Este trabajo se desarrollará en el Departamento de Química Inorgánica de la UCM y en la Unidad e Materiales Porosos Avanzados de IMDEA Energía	A	Química Inorgánica	David Ávila Brande Patricia Horcajada	davilabr@ucm.es, patricia.horcajada@imdea.org	Despacho 1-D7, 1ª planta, Edificio A

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
58	Trabajo Genérico del Departamento: Polioxometalatos como bloques de construcción de materiales inorgánicos	Se prepararán polioxometalatos con estructuras tipo Keggin de fórmula general $[XM_{12}O_{40}]^{n-}$ , donde X es un heteroátomo (como P, Si) y M es un metal de transición (como Mo o W). Se utilizarán para la preparación de polímeros de coordinación y compuestos no estequiométricos como óxidos bronceados		Química inorgánica	Ester García González Rodrigo González Prieto	esterg@quim.ucm.es rgpriet@quim.ucm.es	Despacho 1-D15, 1ª Planta, Edif. A Despacho 2-D16, 2ª Planta, Edif. A
<p>Enero: 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24 Abril: 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28. Mayo: 3, 4, 5, Horario: 15:15 a 19:30 Se programarán también seminarios y tutorías que se comunicarán en su momento</p>							
59	Biorreducción y bioprecipitación de compuestos de hierro en presencia de bacterias	Como es bien sabido, el hierro, en sus formas férrica y ferrosa, sufre hidrólisis con cierta facilidad produciendo distintos compuestos cuya composición depende de las condiciones de precipitación y de la composición del medio. Además, en la Naturaleza, crecen distintos microorganismos con capacidad, unos, para oxidar el metal y, otros, para reducirlo. Su presencia condiciona igualmente la precipitación de tales compuestos tanto química (composición de los sólidos) como físicamente (tamaño y porosidad de los mismos). Estos precipitados, entre otras propiedades, tienen capacidad para retener otros metales sobre su superficie y para, a través de procesos de adsorción, promover la descontaminación de efluentes cargados en metales pesados. Por tanto, el presente trabajo pretende determinar el comportamiento de bacterias del género Acidiphilium como reductoras del hierro en disolución generando bioprecipitados del metal con capacidad de adsorber metales pesados a partir de una disolución acuosa. La metodología experimental partirá creciendo estos microorganismos e identificando los compuestos producidos en distintas condiciones ambientales y nutricionales. Finalmente, se tratará de relacionar tales condiciones de bioprecipitación con las propiedades físicas de los sólidos obtenidos y con su capacidad para adsorber y purificar distintas aguas contaminadas.	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dr. D. Antonio Ballester Pérez	ambape@quim.ucm.es	QA232
60	Soldadura de aleaciones férricas y no férricas mediante procesos de "Brazing"	Se trata de unir materiales metálicos férricos y no férricos mediante soldadura fuerte "Brazing". Las uniones serían caracterizadas mediante técnicas metalográficas y mecánicas. Se relacionarían las variables del proceso de soldeo y sus propiedades.	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dr. D. José María Gómez de Salazar y Caso de los Cobos	gsalazar@quim.ucm.es	QA131
61	Compuestos biogénicos de hierro para el tratamiento in situ de efluentes contaminados con metales	La síntesis de compuestos biogénicos de hierro utilizando bacterias, se fundamenta en el hecho de que estos microorganismos, tanto oxidantes como reductores de hierro, pueden generar por su actividad metabólica, extracelularmente y a temperatura ambiente, grandes cantidades de compuestos de hierro con propiedades adsorbentes de metales pesados. El objetivo de este trabajo es investigar la inmovilización de metales simultáneamente al crecimiento de los microorganismos, para explorar la posibilidad de realizar la remediación in situ, de efluentes contaminados con metales. De esta forma, se podrían realizar en un solo proceso la síntesis de los compuestos biogénicos de hierro y la descontaminación de los efluentes. Metodología: 1. Se cultivarán los microorganismos en las condiciones óptimas, tanto de crecimiento de los mismos, como de producción de materiales biogénicos, y en presencia de diferentes concentraciones de metales. 2. Se realizará el estudio cinético del crecimiento de los microorganismos y de retención de los metales. Los resultados se ajustarán a modelos matemáticos de isoterma y cinéticos, para cuantificar el potencial de retención de cada metal. 3. Se evaluará la influencia de la toxicidad en el crecimiento de los microorganismos, en la producción de sólidos biogénicos y en la descontaminación.	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dra. Dña. Mª Luisa Blázquez Izquierdo	mlblazquez@quim.ucm.es	QA232
62	El acero Tataru y la fabricación de armas blancas japonesas	Se trata de simular el método de fabricación de armas blancas japonesas de tipo "Catana" mediante técnicas de soldadura por forja en caliente. Se caracterizarían mediante técnicas de observación microscópica: microscopía óptica y electrónica (SEM-EDX) y ensayos de microdureza.	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dr. D. Antonio José Criado Portal	antoniocriado@quim.ucm.es	QB420
63	Caracterización microestructural de aceros tipo "HEVA" y sus tratamientos térmicos	Se trata de estudiar aceros de tipo "HEVA" mediante técnicas metalográficas como microscopía óptica y electrónica (SEM-EDX) así como la ejecución de tratamientos térmicos para la mejora de sus propiedades mecánicas.	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dr. D. Juan Antonio Martínez García	jamartinez@quim.ucm.es	QB419
64	Síntesis de nanopartículas de NiO/Ag con nanofibras de carbono mediante métodos sol-gel	Se obtendrán nanopartículas de NiO mediante métodos de síntesis coloidal para un uso funcional y bactericida, estudiándose las variables del proceso (pH, concentración de reactivos, etc). Se valorará la posibilidad de un dopado del NiO con plata. La nanopartículas se caracterizarán mediante microscopía electrónica (TEM y SEM), calorimetría diferencial de barrido (DSC) y difracción de rayos X.	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dra. Dña. Consuelo Gómez de Castro Dr. D. José María Gómez de Salazar y Caso de los Cobos	cgcastro@quim.ucm.es gsalazar@quim.ucm.es	QA418 QA131

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
65	Tratamiento de efluentes contaminados con metales empleando bacterias Fe-oxidantes	<p>Contrariamente al biotratamiento de menas minerales, los aspectos medioambientales relacionados con la descontaminación de efluentes cargados con metales por microorganismos con capacidad Fe-oxidante es un campo relativamente poco explorado.</p> <p>El objetivo del trabajo es investigar la inmovilización de metales a partir de compuestos biogénicos de Fe(III) generados por la actividad metabólica de cultivos bacterianos Fe-oxidantes. La capacidad de adsorción de estos sólidos se evaluará tanto ex situ (recuperando los sólidos biogénicos del medio de cultivo y empleándolos como agentes adsorbentes de metales en una segunda etapa) como in situ (incorporando al medio de cultivo los metales tóxicos para facilitar simultáneamente el crecimiento microbiano y la adsorción del metal sobre los compuestos biogénicos).</p> <p>Metodología:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se establecerán las condiciones óptimas de crecimiento de los cultivos bacterianos y de producción de compuestos biogénicos, tanto en ausencia como en presencia de concentraciones crecientes de metales.</li> <li>2. Se evaluará la capacidad adsorbente de los sólidos biogénicos tanto en tratamientos ex situ como in situ.</li> <li>3. Se cuantificará el proceso de adsorción metálica mediante el ajuste de los resultados a modelos matemáticos.</li> </ol>	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dr. D. Jesús Ángel Muñoz Sánchez	jamunoz@quim.ucm.es	QA131
66	Microestructura y comportamiento a corrosión de aleaciones de magnesio	<p>-Caracterización metalográfica detallada de aleaciones de magnesio</p> <p>-Ensayos de corrosión gravimétricos y electroquímicos</p> <p>-Caracterización del mecanismo de corrosión</p> <p>El alumno se formará en técnicas habitualmente utilizadas en Ciencia de Materiales (Microscopía electrónica, óptica, difracción de rayos X, microscopía de fuerza atómica, ensayos electroquímicos...)</p>	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dr. D. Raúl Arrabal Durán	raularrabal@quim.ucm.es	QA131
67	Evaluación de recubrimientos depositados por PVD para la industria energética	<p>Las turbinas de las plantas térmicas operan a temperaturas cada vez más altas para aumentar la eficiencia del proceso y de este modo ahorrar combustible y de forma adicional disminuir emisiones nocivas a la atmósfera.</p> <p>Cuando se busca un material para fabricar un componente que trabaje a altas temperaturas se elige uno con alta resistencia a la fluencia en caliente. Los aceros más utilizados en estas condiciones sin embargo, se oxidan en presencia de vapor de agua, formando capas de corrosión poco adherentes que no son protectoras. Estas capas van desprendiéndose de la superficie del componente originando una pérdida importante de material, así como problemas de corrosión-erosión, obturación de conducciones y apantallamiento térmico.</p> <p>El objetivo principal del trabajo será la validación de diferentes recubrimientos depositados mediante técnicas de PVD sobre aceros ferrítico-martensíticos para su aplicación en la fabricación de álabes de turbinas de vapor supercríticas.</p> <p>Para ello se utilizará un dispositivo de laboratorio especialmente diseñado para recrear las condiciones de operación de estas turbinas y se estudiarán los mecanismos de oxidación a alta temperatura que tienen lugar en los recubrimientos ensayados. Se utilizarán las técnicas de caracterización más comunes como microscopía de barrido electrónico, microsonda o difracción de rayos X.</p> <p>El trabajo se desarrollará durante el primer cuatrimestre del curso.</p>	1Q	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dra. Dña. Mª Sonia Mato Díaz	mamatodi@quim.ucm.es	QA131
68	Simulación de tensiones generadas por ciclos térmicos en sistemas substrato/recubrimiento en materiales para turbinas de centrales de generación eléctrica.	<p>Los aceros ferríticos/martensíticos han demostrado ser muy adecuados, desde el punto de vista mecánico, para la fabricación de componentes de turbinas de vapor para centrales de generación de energía eléctrica. Sin embargo su mal comportamiento frente a la corrosión en atmósfera de vapor a alta temperatura ha forzado a la comunidad científica a buscar alternativas a estos materiales o soluciones de protección superficial. Las alternativas barajadas no son económicamente viables a gran escala, por lo que la aplicación de recubrimientos protectores ha resultado ser la solución más adecuada.</p> <p>El presente trabajo estudia el efecto de los ciclos térmicos a que se ven sometidas estas piezas sobre las tensiones mecánicas generadas entre substrato y recubrimiento, así como en las inmediaciones de defectos en el recubrimiento como puedan ser burbujas o precipitados.</p> <p>El estudio a desarrollar por el estudiante involucra el desarrollo de simulaciones de elementos finitos que modelicen el comportamiento termomecánico de estos sistemas. Los resultados obtenidos se compararán con recubrimientos generados por CVD-FBR y analizados por microscopía electrónica de barrido tras sufrir cambios térmicos similares a los que se dan en su vida en servicio.</p> <p>Sería deseable empezar a principios de enero.</p>	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dr. D. Germán Alcalá Penadés Dr. D. Francisco Javier Pérez Trujillo	galcalap@quim.ucm.es fjperez@quim.ucm.es	QA131

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
69	Desarrollo de aleaciones de magnesio para implantes biodegradables	-Formación y caracterización de recubrimientos biocerámicos con potencial aplicación en implantes. -Estudio de control y ajuste de composición, topografía y microestructura de los recubrimientos mediante control de parámetros del proceso. -El alumno se formará en técnicas habitualmente utilizadas en Ciencia de Materiales (Microscopía electrónica, óptica, difracción de rayos X, medidas de mojabilidad, porosidad, rugosidad, microdureza, estudios de corrosión y desgaste)	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dra. Dña. Endzhe Matykina	e.matykina@quim.ucm.es	QA131
70	Recubrimientos anticorrosión y desgaste sobre aleaciones de magnesio	-Caracterización metalográfica de aleaciones de magnesio (Microscopía óptica, electrónica) -Estudio de la incorporación de nanopartículas en recubrimientos cerámicos. -Caracterización de recubrimientos (Rugosidad, difracción de rayos X, comportamiento a corrosión y a desgaste...)	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dra. Dña. Marta Mohedano Sánchez	m.mohedano@ucm.es	QA131
71	Oxidación electrolítica con plasma de aleaciones de magnesio con fases LPSO	-Formación y caracterización de recubrimientos con potencial aplicación en la industria del automóvil. -Ensayos de corrosión gravimétricos y electroquímicos -El alumno se formará en técnicas habitualmente utilizadas en Ciencia de Materiales (Microscopía electrónica, óptica, difracción de rayos X, ensayos electroquímicos...)	A	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica	Dra. Dña. Marta Mohedano Sánchez	m.mohedano@ucm.es	QA131
72	Despectinización de residuos cítricos	La pectina es un hidrogel útil en alimentación y como copolímero para múltiples aplicaciones. En este TFG el objetivo es desarrollar procedimientos más eficaces para su extracción a partir de residuos cítricos, una fuente común de pectina, caracterizando el producto por varias técnicas espectroscópicas y cromatográficas. Se analizará también la mejora de la sacarificación enzimática de los sólidos tratados.	A	Ingeniería química	Miguel Ladero Galán Victoria E. Santos Mazorra	mladerog@ucm.es vesantos@ucm.es	Planta Baja Edificio A Fac. CC. Químicas  Planta primera Planta Piloto Fac. CC. Químicas
73	Síntesis de derivados esterificados de celulosa bacteriana	La celulosa bacteriana es un biopolímero de naturaleza muy distinta a la celulosa vegetal. Sus posibilidades se están multiplicando en los últimos años por sus excelentes propiedades mecánicas y químicas. El desarrollo de derivados a partir de la esterificación con ácidos di- y tricarbóxicos naturales es el objeto de este TFG. Los productos obtenidos se caracterizarán por técnicas espectroscópicas y de microscopía.	A	Ingeniería química	Miguel Ladero Galán (UCM) Juan Carlos Villar Gutiérrez (INIA)	mladerog@ucm.es villar@inia.es	Planta Baja Edificio A Fac. CC. Químicas  Planta primera Planta Piloto CIFOR-INIA
74	Producción y caracterización de celulosa bacteriana	Producción de nanofibras de celulosa mediante el cultivo de bacterias en distintos medios y su caracterización.	1Q	Ingeniería química	Ángeles Blanco Suárez	ablanco@ucm.es	QB-502
75	Aplicación de nanocelulosas al tratamiento de aguas industriales	Se estudiará la aplicación de celulosa nanofibrilada para el tratamiento y posterior eliminación de contaminantes presentes en las aguas de proceso industriales.	2Q	Ingeniería química	M. Concepción Monte Lara	cmonte@ucm.es	QB 501B
76	Síntesis, aislamiento y purificación de análogos antitumorales de origen marino.	El objetivo del proyecto es realizar la obtención de los análogos utilizando el decálogo de la química verde y el desarrollo sostenible.	A	Ingeniería química	Abderrahim Bouaid y Mercedes Martínez	babderra@ucm.es mmr1@ucm.es	y QA-B71
77	Síntesis, aislamiento y purificación de análogos antitumorales de origen vegetal.	El objetivo del proyecto es realizar la obtención de los análogos utilizando el decálogo de la química verde y el desarrollo sostenible.	A	Ingeniería química	Abderrahim Bouaid y Mercedes Martínez	babderra@ucm.es mmr1@ucm.es	y QA-B71
78	Diseño de herramientas quimicométricas en el diagnóstico precoz del cáncer	Durante el desarrollo de este TFG se pretende diseñar herramientas quimicométricas para el diagnóstico precoz del cáncer y/o otras enfermedades de difícil diagnóstico. Con el desarrollo de estas herramientas, el principal objetivo que se pretende cumplir es el de mejorar los resultados de los sensores existentes actualmente.	A	Ingeniería química	Santiago Torrecilla Velasco	jstorre@ucm.es	QB-532 (5ª Planta del edificio B)
79	Desarrollo de herramientas inteligentes para el control de calidad de los alimentos	Durante el desarrollo de este TFG se pretende mejorar las técnicas utilizadas en el control de calidad de productos alimentarios. Para ello se someterán a las muestras de aceite de oliva virgen extra y de semillas a condiciones que les deteriore notablemente con el tiempo. Posteriormente, estas muestras deterioradas en distintos grados serán utilizadas para el diseño y validación de nuevos sensores espectroscópicos y herramientas quimicométricas. Adicionalmente, estos sensores y herramientas quimicométricas, una vez diseñados y validados, podrían ser aplicados a otros tipos de productos alimentarios.	A	Ingeniería química	Santiago Torrecilla Velasco	jstorre@ucm.es	QB-532 (5ª Planta del edificio B)
80	Detección de adulteración, contaminación y protección de la denominación de origen de la miel por espectroscopía láser	Se realizará un estudio por espectroscopía de plasma inducido por láser y métodos quimiométricos para la detección de fraudes y adulteraciones en miel.	A	Química analítica	Jorge O. Cáceres Gianni; J. Daniel Rosales Martínez	jcaceres@ucm.es drosales@ucm.es	QA321A, QA412
81	Aplicación de técnicas bioanalíticas a la investigación biomédica	El alumno aprenderá diferentes técnicas bioanalíticas utilizadas para la identificación y determinación de proteínas, ácidos nucleicos y metabolitos, empleadas comunmente para la elucidación de mecanismos biomoleculares relacionados con el desarrollo, progresión y tratamiento de diversas enfermedades.	A	Química analítica	José L. Luque García	jlluque@ucm.es	QB439
82	Métodos analíticos avanzados de cromatografía líquida-espectrometría de masas para aplicaciones medioambientales y clínicas	Se desarrollarán métodos analíticos que permitan evaluar factores de riesgo mediambientales, nutricionales o clínicos y su posible relación con el desarrollo de patologías del tiroides	A	Química analítica	Mª Dolores Marazuela Lamata	marazuela@quim.ucm.es	QB437

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
83	Sistemas de amplificación de respuesta electroquímica en biosensores aplicados a la detección de cáncer	Se trabajará en la puesta a punto de biosensores electroquímicos con nuevos sistemas de amplificación para la determinación de biomarcadores relacionados con procesos cancerígenos.	A	Química analítica	F. Javier Manuel de Villena Rueda; María Pedrero Muñoz	villena@quim.ucm.es mpedrero@quim.ucm.es	QA319B y QB342D
84	Nuevas estrategias de amplificación en plataformas bioelectroanalíticas para la determinación de biomarcadores genéticos relacionados con cáncer	Se trabajará en la puesta a punto de biosensores electroquímicos con nuevos sistemas de amplificación para la determinación de biomarcadores genéticos relacionados con procesos cancerígenos.	A	Química analítica	María Pedrero Muñoz; F. Javier Manuel de Villena Rueda	mpedrero@quim.ucm.es villena@quim.ucm.es	QB342D y QA319B
85	Micropartículas magnéticas acopladas a plataformas electroquímicas desechables para seguridad alimentaria	Se trabajará en la puesta a punto de biosensores electroquímicos para la determinación de secuencias específicas de ADN indicativas de fraudes contra la identidad de los alimentos.	A	Química analítica	A. Julio Reviejo García; Víctor Ruiz-Valdepeñas Montiel	reviejo@quim.ucm.es; victor_lega90@hotmail.com	QA316 y QA312
86	Bioplataformas electroanalíticas rápidas y sencillas para diagnóstico temprano de cáncer	Se trabajará en el desarrollo de plataformas electroanalíticas de sencillo manejo y tiempo de respuesta rápido para la detección de marcadores de relevancia para el diagnóstico temprano de cáncer	A	Química analítica	José Manuel Pingarrón Carrazón; Eva Vargas Orgaz	pingarro@quim.ucm.es; evargas_orgaz@hotmail.com	QA323 y QA312
87	Estudio metabólico mediante LC- qTOF-MS en terapias antitumorales con cisplatino	Se analizarán metabolitos mediante LC-qTOF-MS en fluidos de ratas pertenecientes a un modelo de fracaso renal bajo tratamientos con el fármaco antitumoral cisplatino. Este estudio permitirá indagar en las causas de la nefrotoxicidad inducida por la droga y su posible protección farmacológica.	A	Química analítica	Estefanía Moreno Gordaliza Mª Dolores Marazuela Lamata	estefania.moreno@quim.ucm.es marazuela@quim.ucm.es	QA402 y QB437
88	Estudio de la incidencia sobre áreas rurales y urbanas de la contaminación atmosférica de la Comunidad de Madrid	Utilizando programas de tratamiento de datos (Origin, Statgraphics, ...) se estudiará la distribución, incidencia y evolución de los contaminantes atmosféricos en la Comunidad de Madrid. El estudiante profundizará en el manejo de estos programas y realizará mapas de contornos con la distribución de los contaminantes así como estudios estadísticos de diversa índole.	A	Química analítica	Luis Vicente Pérez Arribas	lvarez@ucm.es	QB342B
89	Síntesis y aplicaciones analíticas de polímeros de impronta molecular	El alumno llevará a cabo la síntesis de polímeros de impronta molecular para aplicaciones sensoras o en separaciones analíticas. El alumno deberá presentar oralmente sus resultados experimentales, de forma periódica, en el marco de las reuniones habituales del grupo de investigación.	A	Química Analítica	Mª Cruz Moreno Bondi; Javier L. Urraca Ruiz	mcmbondi@quim.ucm.es jurracar@quim.ucm.es	QB447
90	Desarrollo de inmunosensores para la identificación de micotoxinas	Se propone el desarrollo de inmunosensores ópticos para la determinación de micotoxinas del género fusarium. El alumno deberá presentar una memoria al final de la estancia incluyendo los resultados del trabajo experimental, discutiendo los mismos en relación a los datos descritos en la bibliografía. Además deberá presentar oralmente sus resultados experimentales, de forma periódica, en el marco de las reuniones habituales del grupo de investigación.	A	Química analítica	Mª Cruz Moreno Bondi; Elena Benito Peña	mcmbondi@quim.ucm.es elenabp@quim.ucm.es	QB447
91	Desarrollo de un polímero de impronta molecular como sensor electroquimioluminiscente.	El alumno llevará a cabo la síntesis de polímeros de impronta molecular para aplicación de un sensor electroquimioluminiscente. El alumno deberá presentar oralmente sus resultados experimentales, de forma periódica, en el marco de las reuniones habituales del grupo de investigación.	A	Química analítica	Concepción Pérez Conde; Javier L. Urraca Ruiz	cpconde@quim.ucm.es jurracar@quim.ucm.es	QB435 y QB447
92	Determinación de especies de mercurio en pescado	Se optimizarán los parámetros más influyentes de Analizador Directo de Mercurio (DMA-80) para poder realizar la determinación diferenciada de Hg (II) y de CH <sub>3</sub> Hg (II). Se validará el método con CRMS y se aplicará a muestras de pescado.	A	Química analítica	Riansares Muñoz Olivas	rimunoz@quim.ucm.es	QA416
93	Desarrollo de nuevas plataformas electrónicas para la determinación de marcadores del envejecimiento	Se trabajará en la puesta a punto de biosensores electroquímicos para la determinación de fetuina A y su aplicación al análisis de muestras de interés clínico.	A	Química analítica	Araceli González Cortés; Esther Sánchez Tirado	aracelig@quim.ucm.es esther.sanchez@ucm.es	QA322D y QA322E
94	Determinación de alfa-cetoglutarato y beta-hidroxiacetato en muestras clínicas y de alimentos empleando biosensores electroquímicos	Se van a poner a punto métodos basados en biosensores electroquímicos enzimáticos para la determinación de estos importantes compuestos biológicos relacionados con el metabolismo de los aminoácidos.	A	Química analítica	Paloma Yáñez-Sedeño Orive	yseo@quim.ucm.es	QA322C
95	Estrategias de modificación de superficies de oro para la preparación de plataformas biosensoras. Determinación de proteínas relacionadas con el envejecimiento	Los electrodos de oro y de nanopartículas de oro han sido poco explorados para la puesta a punto de biosensores electroquímicos. En este trabajo se propone el empleo de nuevas estrategias de modificación de estas superficies con el fin de desarrollar métodos para la determinación de proteínas clave en enfermedades degenerativas y autoinmunes.	A	Química analítica	Lourdes Agüí Chicharro	malagui@quim.ucm.es	QB342C
96	Aptasensor electroquímico basado en electrodos nanoestructurados	Se plantea la preparación y caracterización de nanomateriales híbridos y su evaluación como elementos de transducción para el diseño de biosensores.	A	Química analítica	Reynaldo Villalonga Santana; Concepción Parrado Quintela	rvillalonga@ucm.es cparrado@ucm.es	QA322B
97	Biosensores enzimáticos nanoestructurados de aplicación agroalimentaria	En este trabajo se propone la síntesis y caracterización de nuevos nanomateriales híbridos de carbono, y su uso en la construcción de biosensores electroquímicos enzimáticos. Estos biosensores serán evaluados como herramientas analíticas para la cuantificación de compuestos de interés agro-alimentario.	A	Química analítica	Concepción Parrado Quintela y Alfredo Sánchez Sánchez	cparrado@ucm.es alfredos@ucm.es	QA322B
98	Nanomáquinas controladas por enzimas basadas en nanopartículas Janus	Se plantea la preparación de nanopartículas anisotrópicas tipo Janus, biofuncionalizadas con enzimas, y mecanizadas con puertas moleculares estímulo-dependientes, para el ensamblaje de sistemas inteligentes para la liberación de fármacos u otros compuestos de interés, controladas por reacciones catalizadas por enzimas.	A	Química analítica	Reynaldo Villalonga Santana y María Paloma Martínez Ruiz	rvillalonga@ucm.es palmarti@ucm.es	QA322B y QB401B
99	Caracterización de nanopartículas metálicas mediante técnicas de separación e ICP-MS	Aplicación de técnicas de separación para la determinación de tamaños de nanopartículas metálicas y acoplamiento al ICPMS para su identificación.	A	Química analítica	Yolanda Madrid Albarrán	ymadrid@ucm.es	QA405

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
100	Determinación de contaminantes clásicos y/o emergentes en matrices alimentarias	Desarrollo y aplicación de métodos analíticos (extracción con sonda, microextracción dispersiva, líquidos iónicos, cromatografía de gases y líquida con espectrometría de masas,...) para la determinación de contaminantes emergentes y clásicos (PAHs, fármacos, fitosanitarios, metabolitos de ellos,...) en diferentes alimentos.	2Q	Química analítica	Concepción Perez Conde; Jon Sanz Landaluze	cpconde@ucm.es jsanzlan@ucm.es	QB-435, QA321A
101	Bioacumulación de mezclas de metales	Determinación de la bioacumulación de diferentes mezclas de metales en embriones de pez cebra utilizando metodologías ya puestas a punto (extracción con microneedles, ICP-MS, DMA-80) y estudio de las diferentes teorías de acción de las mezclas de contaminantes	2Q	Química analítica	Jon Sanz Landaluze	jsanzlan@ucm.es	QA321A
102	Determinación de micotoxinas en alimentos mediante cromatografía líquida	El alumno trabajará en la puesta a punto de un método cromatográfico para la determinación de micotoxinas de interés agroalimentario. El alumno presentará oralmente sus resultados experimentales en el marco de las reuniones habituales del grupo de investigación.	A	Química analítica	M <sup>a</sup> Cruz Moreno Bondi; Elena Benito Peña	mcmbondi@quim.ucm.es elenabp@quim.ucm.es	QB447
103	Determinación de biomarcadores de pronóstico en cáncer empleando plataformas electroanalíticas	Se trabajará en el desarrollo de plataformas electroanalíticas de sencillo manejo y tiempo de respuesta rápido para la detección de marcadores proteicos de relevancia en cancer	A	Química analítica	Susana Campuzano Ruiz; Rebeca M. Torrente Rodríguez	susanacr@quim.ucm.es; rebeca.magnolia@gmail.com	QA402 y QA 312
104	Biosensores amperométricos para la determinación de biomarcadores proteicos relacionados con fallo cardiaco	Se trabajará en el desarrollo de plataformas electroanalíticas de sencillo manejo y tiempo de respuesta rápido para la detección de marcadores proteicos de relevancia en cancer	A	Química analítica	Susana Campuzano Ruiz; Verónica Serafín González-Carrato	susanacr@quim.ucm.es; veronicaserafinglez@yahoo.es	QA402 y QA 312
105	GENÉRICO: Implementación de métodos analíticos para el estudio de compuestos de interés en muestras medioambientales, clínicas o de alimentos.	El alumno trabajará en el desarrollo y aplicación de métodos analíticos dirigidos al estudio o determinación cuantitativa, en su caso, de diversos analitos en muestras de interés medioambiental, clínico o alimentario.	A	Química Analítica	María Pedrero Muñoz (coordinadora y tutora); M <sup>a</sup> Eugenia de León González; Araceli González Cortés; Benito Cañas Montalvo; Susana Campuzano Ruiz; Noelia Rosales Conrado.	mpedrero@quim.ucm.es leongon@ucm.es aracelig@ucm.es bcanasmo@ucm.es susanacr@ucm.es noerosales@ucm.es	QB342D, QA319A, QA322D, QA402, QA402, QB439
106	Síntesis de heterociclos	Síntesis orgánica.	2Q	Química orgánica	Aurelio García Csaky	csaky@ucm.es	QB336
107	Nuevos colorantes para aplicaciones fotoquímicas avanzadas	Síntesis y caracterización fotofísica y fotoquímica de compuestos orgánicos y metal-orgánicos para el desarrollo de aplicaciones en las áreas biomédica, medioambiental, energética y de síntesis orgánica.	A	Química orgánica	David García Fresnadillo	dgfresna@quim.ucm.es	QA-332-C
108	Nanoestructuras de carbono para aplicaciones biológicas	Síntesis de glicofullerenos como inhibidores de la infección viral	A	Química orgánica	Beatriz M. Illescas	beti@quim.ucm.es	3-101.B
109	Química Orgánica Computacional	En este proyecto se introducirá al estudiante en el campo de la química orgánica computacional. Para ello, se aplicarán los métodos más comúnmente usados para el estudio de la estructura electrónica de moléculas orgánicas. Los objetivos de este proyecto se centrarán en el estudio computacional de la estructura, situación de enlace y propiedades de compuestos de especial relevancia en química orgánica y de materiales junto con el estudio detallado de la reactividad de dichas especies.	2Q	Química orgánica	Israel Fernández López	israel@quim.ucm.es	QB348B
110	Síntesis de moléculas orgánicas para el desarrollo de materiales funcionales I	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de nuevas moléculas; 3.- Caracterización espectroscópica y espectrométrica; 4.- Caracterización electrónica; 5.- Aplicabilidad.	A	Química orgánica	JOSÉ LUIS SEGURA CASTEDO	SEGURA@UCM.ES	QB-344
111	Síntesis de moléculas orgánicas para el desarrollo de materiales funcionales II	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de nuevas moléculas; 3.- Caracterización espectroscópica y espectrométrica; 4.- Caracterización electrónica; 5.- Aplicabilidad.	A	Química orgánica	MARIA JOSÉ MANCHEÑO REAL	MJMREAL@UCM.ES	QB-417
112	Síntesis de moléculas orgánicas para el desarrollo de materiales funcionales III	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de nuevas moléculas; 3.- Caracterización espectroscópica y espectrométrica; 4.- Caracterización electrónica; 5.- Aplicabilidad.	A	Química orgánica	CARLOS SEOANE PRADO	SEOANE@UCM.ES	QB-317
113	Moléculas y materiales fotoquímicamente activos I	Síntesis y caracterización fotoquímica de compuestos y materiales funcionales cuya actividad (indicación luminiscente, generación de oxígeno singlete, procesos de transferencia de energía, etc.) se genera mediante el uso de luz. Compuestos de interés clínico, medioambiental o industrial.	2Q	Química orgánica	G. Orellana / A. B. Descalzo	orellana@quim.ucm.es ab.descalzo@quim.ucm.es	QB-413
114	Moléculas y materiales fotoquímicamente activos II	Síntesis y caracterización fotoquímica de compuestos y materiales funcionales cuya actividad (indicación luminiscente, generación de oxígeno singlete, procesos de transferencia de energía, etc.) se genera mediante el uso de luz. Compuestos de interés clínico, medioambiental o industrial.	2Q	Química orgánica	A. B. Descalzo / G. Orellana	ab.descalzo@quim.ucm.es orellana@quim.ucm.es	QB-348-A
115	Síntesis de Polímeros Supramoleculares	Se llevará a cabo la síntesis de sistemas aromáticos funcionalizados con grupos amida capaces de formar enlaces por puentes de hidrógeno y estructuras supramoleculares helicoidales, que serán estudiadas mediante distintas técnicas (RMN, UV-vis, dicroísmo, AFM, etc)	A	Química Orgánica	Rafael Gómez Aspe y Jorge Santos Valera González	rafaelgomez@quim.ucm.es jsvalera@ucm.es	QA332B
116	Polímeros supramoleculares. Mecanismos y amplificación de quiralidad	Síntesis de moléculas sencillas que se auto-ensamblen formando agregados helicoidales. Estudio de los procesos de transferencia y amplificación de quiralidad	A	Química orgánica	Luis Sánchez	lusamar@quim.ucm.es	QB-335

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
117	Materiales fotónicos quirales I	Síntesis orgánica dirigida al diseño de propiedades: Desarrollo de especies orgánicas quirales y fotoactivas para aplicaciones tecnológicas avanzadas	1Q	Química orgánica	Santiago de la Moya Cerero / Beatriz Lora Maroto	santmoya@ucm.es belora ucm.es	QA332-D / QA338
118	Materiales fotónicos quirales II	Síntesis orgánica dirigida al diseño de propiedades: Desarrollo de especies orgánicas quirales y fotoactivas para aplicaciones tecnológicas avanzadas	2Q	Química orgánica	Beatriz Lora Maroto / Florencio Moreno Jiménez	belora@ucm.es flore@mcm.es	QA338
119	Materiales fotónicos quirales III	Síntesis orgánica dirigida al diseño de propiedades: Desarrollo de especies orgánicas quirales y fotoactivas para aplicaciones tecnológicas avanzadas	A	Química orgánica	Florencio Moreno Jiménez / Santiago de la Moya Cerero	flore@mcm.es santmoya@ucm.es	QA332-D
120	Nuevas estrategias sintéticas basadas en heterociclos nitrogenados bioactivos.	Síntesis y caracterización de nuevos sistemas heterocíclicos nitrogenados mediante procesos radicalarios.	A	Química orgánica	Cristina Aragoncillo/Benito Alcaide	caragoncillo@quim.ucm.es alcaideb@quim.ucm.es	
121	Nuevos procesos de ciclación basados en heterociclos bioactivos.	Síntesis de derivados indólicos utilizando catalizadores de metales nobles (oro, platino, paladio)	A	Química orgánica	Amparo Luna/M. Pilar Ruiz	alunac@quim.ucm.es mpruiz@quim.ucm.es	
122	Nuevos procesos catalíticos basados en alenos y/o alquinos.	Estudio de la reactividad de sistemas insaturados utilizando catalizadores metálicos diversos.	A	Química orgánica	Teresa Martínez/Benito Alcaide	tmcampo@quim.ucm.es alcaideb@quim.ucm.es	
123	Síntesis y reactividad de ligandos orgánicos para el ensamblaje controlado de nanopartículas de oro	Diseñar nuevos ligandos orgánicos tiolados y funcionalizados. Estos ligandos se utilizarán para estabilizar nanopartículas de oro. Los grupos funcionales introducidos en los ligandos permitirán llevar a cabo reacciones orgánicas con objeto de ensamblar las nanopartículas de forma controlada.	A	Química Orgánica	José Osio Barcina/Andrés Guerrero Martínez	josio@ucm.es	QB - 414
124	Nuevos derivados de BODIPYs para aplicaciones biomédicas	Síntesis, caracterización espectroscópica, estudio de las propiedades fotofísicas, comportamiento láser y/o generación de oxígeno singlete de los nuevos colorantes con funcionalización adecuada para las diferentes aplicaciones.	A	Química Orgánica	Mº José Ortiz García y Antonia Rodríguez Agarrabeitia (UCM)	mjortiz@quim.ucm.es; agarrabe@quim.ucm.es	QA329D
125	Síntesis, propiedades fotofísicas y aplicaciones de nuevos complejos dipirrometénicos.BF2	Síntesis, caracterización espectroscópica, estudio de las propiedades fotofísicas, comportamiento láser y/o generación de oxígeno singlete de los nuevos colorantes con funcionalización adecuada para las diferentes aplicaciones.	A	Química Orgánica	Antonia Rodríguez Agarrabeitia y Mº José Ortiz García (UCM)	mjortiz@quim.ucm.es	QA329D
126	Diseño y síntesis de sistemas fluorescentes para aplicaciones en bioimagen	Síntesis, caracterización espectroscópica y estudio de las propiedades fotofísicas y comportamiento láser de los nuevos sistemas	A	Química Orgánica	Mº José Ortiz García (UCM) y José Luis Chiara Romero (CSIC)	mjortiz@quim.ucm.es; jl.chiara@csic.es	QA329D
127	Nanomateriales sostenibles para aplicaciones biomédicas	Síntesis, caracterización espectroscópica, estudio de las propiedades fotofísicas, comportamiento láser y/o generación de oxígeno singlete de los nuevos colorantes con funcionalización adecuada para las aplicaciones biomédicas.	A	Química Orgánica	Mº José Ortiz García (UCM) y José Luis Chiara Romero (CSIC)	mjortiz@quim.ucm.es; jl.chiara@csic.es	QA329D
128	Nuevos fotosensibilizadores basados en el cromóforo BODIPY. Aplicaciones	Síntesis, caracterización espectroscópica, estudio de las propiedades fotofísicas, comportamiento láser y/o generación de oxígeno singlete de los nuevos colorantes con funcionalización adecuada para las diferentes aplicaciones.	A	Química Orgánica	Mº José Ortiz García (UCM) y Virginia Martínez Martínez (UPV)	mjortiz@quim.ucm.es	QA329D
129	Diseño y síntesis de fluoróforos orgánicos para aplicaciones ópticas y/o biomédicas	Síntesis, caracterización espectroscópica, estudio de las propiedades fotofísicas, comportamiento láser y/o generación de oxígeno singlete de los nuevos colorantes con funcionalización adecuada para las diferentes aplicaciones.	A	Química Orgánica	Mº José Ortiz García (UCM) y Jorge Bañuelos Prieto (UPV)	mjortiz@quim.ucm.es	QA329D
130	“Sistemas de liberación controlada basados en nanopartículas mesoporosas”	Se propone la preparación y caracterización de nanopartículas mesoporosas mecanizadas con puertas moleculares sensibles a estímulos químicos, y su empleo en el diseño de sistemas de liberación controlada de fármacos u otros compuestos de interés.	A	Química orgánica	Paloma Martínez Ruiz/Alfredo Sánchez Sánchez	palmarti@ucm.es	QB-401B
131	Desarrollo de miméticos sintéticos de dihidrogenasas para la producción de hidrógeno como una fuente de energía limpia	En este trabajo se pretende desarrollar la síntesis de estructuras modelo de tipo clúster [2Fe2S]-nucleótido. Se procederá a la construcción del cluster [2Fe2S] sobre una nucleobase modificada.	A	Química orgánica	Miguel A. Sierra	sierraor@ucm.es	QB348B
132	Desarrollo de oligonucleótidos mono-, bi- o polimetálicos de hebra sencilla	La incorporación de complejos de metales de transición como parte constitutiva del oligonucleótido puede modificar drásticamente las propiedades conductoras del mismo. Adicionalmente, los metalonucleótidos incorporados en el oligonucleótido pueden actuar como agentes endógenos de daño del oligonucleótido (bien por procesos redox o por transferencia electrónica inducida), lo que puede servir para estudiar estos procesos cruciales en mutagénesis, carcinogénesis y envejecimiento.	A	Química orgánica	Mar Gómez Gallego	margg@ucm.es	QB403
133	Preparación de sistemas M-Nucleótido-Salen-M-Nucleótido. Aplicación a la obtención de metalo-oligonucleótidos de doble hebra	La preparación de moléculas conteniendo la estructura M-Nucleótido-Salen-M-Nucleótido se llevará a cabo inicialmente de forma secuencial, por inserción de etinil salicilaldehidos en metalanucleobases , seguida de reacción con etilendiamina . Paralelamente se llevarán a cabo ensayos one pot y mediante reacción directa de 2 con bisetinilsalen preformadas. El estudio de ambas aproximaciones permitirá desarrollar una metodología modulable (en nucleobases y metales) para preparar los sistemas M-Nucleótido-Salen-M'-Nucleotido' y que servirán para hacer crecer sistemas de bis-oligonucleótidos	A	Química orgánica	Luis Casarrubios Palomar	lcasarru@ucm.es	QB307
134	Síntesis enantioselectiva de compuestos organometálicos y estudio de sus propiedades	Se sintetizarán complejos ML (M = Rh, Ir, Pd, Ni) enantiopuros en el metal y se estudiarán sus propiedades optoelectrónicas-	A	Química Orgánica	Miguel A. Sierra Roberto Fernández de la Pradilla ( Centro de Química Orgánica del CSIC)	sierraor@ucm.es	QB348B

**OFERTA TFG PARA TITULACIÓN GRADO EN QUÍMICA**  
**CURSO 2016-17**

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO	DPTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
135	Síntesis de compuestos organometálicos con grupos quirales de azufre	Se sintetizarán complejos ML (M = Rh, Ir, Pd, Ni) enantiopuros conteniendo grupos sulfóxido y sulfoximina. Se estudiarán las reacciones de catálisis enantioselectivas de los mismos en procesos de acoplamiento de bifenilos, transferencia de hidrógeno y oxidación enantioselectiva	A	Química orgánica	Miguel A. Sierra Roberto Fernández de la Pradilla (Centro de Química Orgánica del CSIC)	sierraor@ucm.es	QB348B
136	Síntesis de fragmentos de fullerenos	Se llevará a cabo la preparación de hidrocarburos aromáticos con geometría curvada análogos a fragmentos constituyentes de fullerenos mediante síntesis orgánica avanzada.	2Q	Química orgánica	Prof. Nazario Martín Dra Marta Izquierdo	nazmar@ucm.es mizquier@ucm.es	3-101.B
137	Aplicación de la modelización molecular al estudio de las interacciones moleculares fármaco-receptor	Busqueda bibliografica y estudios de modelizacion molecular	2Q	Química orgánica	Mª Josefa Rodríguez Yunta	mjryun@ucm.es	QB-307b
138	TRABAJO GENÉRICO: "Síntesis de derivados fullerénicos de interés en dispositivos orgánicos". "Síntesis de heterociclos nitrogenados"	Se planteará el diseño de distintas moléculas orgánicas a partir de un trabajo de búsqueda bibliográfica. Posteriormente se llevará a cabo su preparación empleándolas herramientas de síntesis, aislamiento y análisis espectroscópicos habituales en un laboratorio de química orgánica (cromatografías, resonancia magnética nuclear, espectroscopias infrarrojo y UV-vis.,etc). Finalmente, los resultados obtenidos a lo largo de las prácticas se recogerán en una memoria que constará de los apartados que se recogen en la guía docente.	2Q	Química orgánica	Salvatore Filippone Amparo Luna Costales	Salvatore.filippone@quim.ucm.es alunac@quim.ucm.es	QB-332A; QA348A