

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
1	Desarrollo de metodologías analíticas para la determinación de compuestos de selenio y mercurio en muestras de pescados	Se procederá al estudio de compuestos de selenio y mercurio presentes en muestras alimentarias, para lo cual se emplearán técnicas de espectrometría de masas y técnicas bioanalíticas.	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Yolanda Madrid Albarrán Mª Teresa Pérez Corona	ymadrid@ucm.es mtperetz@ucm.es	QA-405 QA-319B
2	Cuantificación y evaluación de los efectos ecotóxicos de compuestos orgánicos persistentes (PAHs y sus metabolitos principales) y contaminantes emergentes (medicamentos y sus metabolitos).	Desarrollo y aplicación de metodologías analíticas para cuantificación de PAHs y sus metabolitos principales y algunos medicamentos y sus metabolitos en larvas de pez cebra con el objeto de evaluar la capacidad de bioacumulación y biotransformación de este modelo biológico, trabajando tanto en la etapa de separación y cuantificación como en la etapa previa de extracción y limpieza.	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Jon Sanz Landaluze	jsanzlan@ucm.es	QA-321A QA-416A
3	Inmunosensores basados en proteínas recombinantes bioluminiscentes para el análisis de micotoxinas en alimentos	El alumno llevará a cabo la producción de proteínas luminiscentes y su aplicación en el desarrollo de inmunosensores para la determinación de micotoxinas en alimentos. Participará en las actividades formativas del grupo para aprender a manejar la instrumentación requerida para su proyecto.	Instrumentación y análisis Perspectivas en Química Nanociencia y nanomateriales	Química Analítica	Mª Cruz Moreno Bondi Elena Benito Peña	mcmbondi@ucm.es; elenabp@ucm.es	QB-438 QB-437
4	Métodos analíticos para el control de micotoxinas en alimentos	El alumno desarrollará nueva metodología analítica basada en sistemas de transducción óptica para la determinación de toxinas naturales en alimentos. Participará en las actividades formativas del grupo para aprender a manejar la instrumentación requerida para su proyecto.	Instrumentación y análisis Perspectivas en Química Nanociencia y nanomateriales	Química Analítica	Mª Cruz Moreno Bondi Elena Benito Peña	mcmbondi@ucm.es; elenabp@ucm.es	QB-438 QB-437
5	Diseño, síntesis y caracterización de polímeros de impronta molecular para aplicaciones analíticas	El alumno llevará a cabo la síntesis de polímeros de impronta molecular para aplicaciones sensoras o en separaciones analíticas. Mantendrá reuniones periódicas con los directores del trabajo para discutir los resultados de su investigación. Participará en las actividades formativas	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Mª Cruz Moreno Bondi Javier Urraca Ruiz	mcmbondi@quim.ucm.es; jurracar@quim.ucm.es	QB-438 QA-321A
6	Determinación de micotoxinas en alimentos mediante cromatografía líquida	Se desarrollarán métodos analíticos para la determinación de micotoxinas en alimentos (cereales, harina, galletas, etc). Para la detección de estos analitos se utilizará la cromatografía líquida.	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Emma Gracia Lor	emgracia@ucm.es	QA416-A
7	Nuevas estrategias en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas: evaluación de la agregación/desagregación de proteínas involucradas en la enfermedad de Alzheimer	El principal objetivo de este trabajo es evaluar la agregación de las proteínas A β inducida por metales, así como la desagregación producida por determinadas moléculas y/o especies de selenio por efecto de la formación de complejos metálicos. Se utilizarán técnicas como la espectrofotometría UV-Vis, la fluorescencia y la microscopía electrónica de transmisión (TEM).	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Mª Eugenia de León González Noelia Rosales Conrado	leongon@ucm.es nrosales@ucm.es	QA-319A QB-439
8	Evaluación del potencial de las nanopartículas de rodio en terapia fotodinámica para el cáncer	Se llevará a cabo la síntesis y caracterización analítica de diferentes tipos de nanopartículas de Rh. Se realizará una caracterización funcional para evaluar el potencial de estas NPs en terapia fotodinámica para el cáncer. Para ello se llevarán a cabo diferentes ensayos bioanalíticos en cultivo celular.	Instrumentación y análisis	Química Analítica	José L. Luque García	jlluque@ucm.es	QB-439

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
9	Biosensores electroquímicos versátiles para procesos epigenéticos relacionados con diagnóstico y terapia en cánceres prevalentes	Se trabajará en el desarrollo de plataformas biosensoras versátiles para determinación rápida y sencilla de biomarcadores epigenéticos.	Instrumentación y análisis Perspectivas en Química Nanociencia y nanomateriales	Química Analítica	Susana Campuzano Ruiz María Gamella Carballo	susanacr@quim.ucm.es y mariagam@quim.ucm.es	QA-402
10	Plataformas inmunosensoras para factores de riesgo emergentes en el infarto agudo de miocardio	Se trabajará en el desarrollo de plataformas biosensoras versátiles para la determinación de proteínas circulantes predictoras de accidentes cardiovasculares.	Instrumentación y análisis Perspectivas en Química Nanociencia y nanomateriales	Química Analítica	María Pedrero Muñoz Susana Campuzano Ruiz	mpedrero@quim.ucm.es y susanacr@quim.ucm.es	QA-323A QA-402
11	Modelo de cooperatividad basado en nanopartículas Janus	Se prepararán y caracterizarán nuevas nanopartículas Janus de oro-sílice mesoporosa funcionalizadas con enzimas y que incorporen puertas moleculares que respondan frente a estímulos controlados por las enzimas. Posteriormente, se establecerán nuevos modelos de comunicación interpartículas.	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Reynaldo Villalonga Santana	rvillalonga@quim.ucm.es	QB-342C
12	Nanopartículas mesoporosas como elementos de señalización en biosensores electroquímicos	Se plantea la preparación de nanopartículas mesoporosas con puertas moleculares basadas en complejos de afinidad, como herramienta de señalización en el desarrollo de biosensores electroquímicos para biomarcadores cancerígenos.	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Reynaldo Villalonga Santana	rvillalonga@quim.ucm.es	QB-342C
13	Bioplataformas electroquímicas para la detección de marcadores de cáncer	Se prepararán y caracterizarán nuevos nanomateriales funcionalizados para la construcción de aptasensores electroquímicos para biomarcadores tumorales.	Instrumentación y análisis / Nanociencia y Nanomateriales	Química Analítica	Concepción Parrado Quintela	cparrado@ucm.es	QA-322B
14	Desarrollo de una plataforma electroquímica inmunosensora para la determinación simultánea de hormonas relacionadas con la fertilidad.	Se va a desarrollar una plataforma electroquímica inmunosensora para la determinación de hormonas relacionadas con la fertilidad.	Instrumentación y análisis	Química Analítica	Paloma Yáñez - Sedeño Orive Verónica Serafín González - Carrato	yseo@quim.ucm.es; veronicaserafin@quim.ucm.es	QA-323
15	Desarrollo de un inmunosensor electroquímico para la determinación de biomarcadores de procesos inflamatorios	Se van a detectar mediante técnicas de inmunoensayo sobre electrodos desechables, proteínas relacionadas con enfermedades inflamatorias tipo artritis reumatoide	Instrumentación y análisis Perspectivas en Química Nanociencia y nanomateriales	Química Analítica	Lourdes Agüí Chicharro Paloma Yáñez-Sedeño Orive	malagui@quim.ucm.es yseo@ucm.es	QA-321B QA-323
16	Desarrollo de inmunosensores electroquímicos para la detección de proteínas relacionadas con enfermedades autoinmunes	Se desarrollarán plataformas sensoras para la determinación de antígenos proteicos implicados en enfermedades autoinmunes.	Instrumentación y análisis Perspectivas en Química Nanociencia y nanomateriales	Química Analítica	Araceli González Cortés Paloma Yáñez - Sedeño Orive	yseo@quim.ucm.es aracelig@ucm.es	QA-322C QA-322D

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
17	Redes Metalorgánicas Porosas (MOFs) como agentes para la descontaminación de aguas	El objetivo de este proyecto es el desarrollo de materiales híbridos porosos tipo MOF (Metal Organic Frameworks) para la eliminación de contaminantes emergentes en el tratamiento de aguas residuales. Para la caracterización de los materiales sintetizados y el estudio de sus propiedades adsorbentes, el estudiante utilizará una gran variedad de técnicas (Difracción de rayos X, porosimetría, HPLC, UV-vis, IR, análisis termogravimétrico, microscopías, etc). Este trabajo se desarrollará entre la Universidad Complutense de Madrid y la Unidad de Materiales Porosos Avanzados de IMDEA Energía	Ciencia y Tecnología de Materiales	UMPA Imdea Energía / Química Inorgánica	<u>Patricia Horcajada</u> <u>Cortés y Sara</u> <u>Rojas Macías</u> Tutor <u>UCM:David Ávila</u> <u>Brande</u>	davilabr@ucm.es patricia.horcajada@imdea.org; sara.rojas@imdea.org	QA117
18	Nuevas Redes Metal-Orgánicas (MOFs) basadas en ftalocianinas electroactivas	El objetivo de este trabajo es la síntesis y caracterización completa de nuevas estructuras tipo MOF con propiedades electroactivas. Inicialmente, se preparará el ligando electroactivo que servirá de precursor en la síntesis de materiales híbridos tipo MOF utilizando técnicas convencionales de química orgánica (RMN, SM, análisis elemental, IR...). Estos ligandos se utilizarán como unidades de construcción de nuevas estructuras de tipo MOF a base de diferentes metales de transición. Para ello, se utilizarán diferentes métodos sintéticos (síntesis hidro(solvo)termal, asistida por microondas y ultrasonidos, mecanoquímica, etc.), favoreciendo la química combinatoria que permitirá una optimización rápida y eficaz de las condiciones de reacción (temperatura, tiempo, pH, disolventes, etc.)[5]. Los materiales obtenidos serán completamente caracterizados (estructura, composición, propiedades texturales, optoelectrónicas, etc) y aquellos que sean más prometedores se probarán en distintos dispositivos (como electrodos en baterías recargables o supercondensadores, absorbentes fotovoltaicos) dependiendo de las propiedades que presenten (conductividad electrónica, actividad redox, estabilidad química, etc). Este trabajo se llevará a cabo en la Unidad de Materiales Porosos Avanzados de la Fundación IMDEA Energía (Móstoles).	Ciencia y Tecnología de Materiales	UMPA Imdea Energía / Química Inorgánica	Patricia Horcajada y Pablo SalcedoTutor <u>UCM:David Ávila</u> <u>Brande</u>	patricia.horcajada@imdea.org/ pablo.salcedo@imdea.org/davilabr@ucm.es	QA117

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
19	Síntesis y caracterización de compuestos en el sistema A-Ce-M-VO (A=alcalinos; M=Nb, Ta) para aplicaciones fotocatalíticas	En este TFM se propone explorar la relación estructural-composicional en el sistema A-Ce-M-VO (A=alcalinos; M=Nb, Ta) para i) estudiar la cristalización tipo OB; ii) seleccionar los compuestos con mejores propiedades ópticas y iii) evaluar su actividad fotocatalítica en diversas reacciones. Considerando su elevado potencial en el campo de la energía solar, este proyecto de fin de Máster propone los siguientes objetivos: - Diseño y síntesis de nuevos óxidos complejos; - Estudio estructural, textural y fisicoquímico de estos materiales con ayuda de una amplia gama de técnicas de caracterización del estado sólido, - Evaluación de la actividad fotocatalítica de los compuestos sintetizados en varias reacciones	Ciencia y Tecnología de Materiales	UMPA Imdea Energía / Química Inorgánica	Patricia Horcajada y Artem Babaryk Tutor UCM: David Ávila Brande	patricia.horcajada@imdea.org/ pablo.salcedo@imdea.org/davilabr@ucm.es	QA117
20	Desarrollos electrolitos recargables nanoestructurados, cristalinos y con una baja dimensionalidad para su aplicación en sistemas de almacenamiento de energía más allá del ión litio	El objetivo fundamental de este TFM es la síntesis de polímeros de coordinación y redes metalorgánicas (MOF). Se utilizará la microscopía electrónica de transmisión y barrido así como la difracción de rayos X para la determinación de la micro-nano-estructura de los MOF obtenidos. Asimismo se evaluarán sus propiedades texturales y electroquímicas. Este trabajo se desarrollará en el Departamento de Química Inorgánica de la UCM y en Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC)	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica/ICTP CSIC	David Ávila Brande/ Javier Carretero González	davilabr@ucm.es jcarretero@ictp.csic.es	QA117
21	Materiales nanoestructurados para electrodos en dispositivos de almacenamiento electroquímico	En el proyecto se llevará a cabo la síntesis de materiales tipo COF ("covalent organic framework") por rutas suaves, así como su caracterización por técnicas de estado sólido tales como difracción de rayos X (DRX), microscopía electrónica de transmisión (TEM) y técnicas espectroscópicas tales como infrarrojo (IR) y Raman. Posteriormente se evaluará la influencia de la composición química y del tamaño de poro en las prestaciones electroquímicas de los materiales como electrodos en baterías de ión litio e ión sodio.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Elisabet Castillo Martínez/David Ávila Brande	ecastill@ucm.es/davilabr@ucm.es	QA117
22	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 $A_2-xA'_xB_2-yB'O_6-z$ (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 espectroscopía de impedancia compleja. Estos materiales se estudiarán con el fin de ser utilizados como cátodos en pilas de combustible tipo SOFC.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Susana García Martín	sgmartin@quim.ucm.es	QA-120

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TÍTULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
23	Síntesis y caracterización de complejos de dirrutenio con ligandos formamidinato.	En este Trabajo Fin de Máster se sintetizarán y caracterizarán formamidinatos de dirrutenio con diferentes grados de sustitución, a partir de complejos de dirrutenio más sencillos como los tetraacetatos o los tetracarbonatos.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Rodrigo González Prieto y Santiago Herrero Domínguez	rodgonza@ucm.es; sherrero@ucm.es	QA-216/ QA-136A
24	Propiedades magnéticas y efecto magnetocalórico de óxidos de elementos de transición y tierras raras	El proyecto está basado en la preparación ,caracterización y estudio de propiedades magnéticas y efecto magnetocalórico de óxidos de elementos de transición y tierras raras. La búsqueda de materiales que preseten un efecto magnocalórico gigante ha adquirido recientemente un gran interés ya que son de gran interés en el campo de la refrigeración magnética aplicado a procesos de licuación de gases de bajo punto de ebullición como He, H2 e incluso gas natural. Dicho proceso presenta una gran eficiencia energética , se trata de un procedimiento respetuoso con el medio ambiente al no utilizar ningún tipo de gases y presenta además una gran versatilidad. Todo ello hace que estos procesos de refrigeración magnética constituyan una alternativa a los procesos clásicos basados en la compresión-decompresión de gases.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Regino Sáez Puche	rsp92@ucm.es	QA-119
25	Nanoóxidos de manganeso fuertemente correlacionados	El proyecto se dirige a la optimización de métodos de síntesis para la obtención de nanoóxidos complejos. Se abordará su caracterización mediante técnicas termogravimétricas, difractométricas y espectroscópicas. Se estudiará el comportamiento magnético y eléctrico de los materiales sintetizados, relacionándolo con su composición y estructura..	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Raquel Cortés Gil y Luisa Ruíz González	rcortes@ucm.es; luisarg@ucm.es	1D-28; 1D-21
26	Síntesis y caracterización de calcogenuros termoeléctricos	En este TFM se prepararán calcogenuros termoeléctricos con alta ZT, basados en semiconductores de azufre y selenio tales como el SnX o CuX (X = S, Se), que presentan unas excepcionales eficiencias termoeléctricas y conducción tanto tipo p como tipo n, en función de su dopaje. Estos materiales son capaces de aprovechar el calor residual para transformarlo en corriente eléctrica (mediante el efecto Seebeck). Se prepararán los materiales por el método convencional y por métodos alternativos de química rápida. Además, se llevará a cabo su caracterización estructural y microestructural, y se estudiarán las propiedades termoeléctricas de dichos materiales (coeficiente Seebeck, conductividad eléctrica y conductividad térmica).	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Emilio Morán Miguélez; Jesús Prado-Gonjal	emoran@ucm.es jpradogo@ucm.es	; 2-D10 ; QB-246D
27	Preparación de nanopartículas de aplicación en bioimagen	Se prepararan y estudiarán núcleos constituidos por nanopartículas fluorescentes y magnéticas cuya superficie se recubrirá con sílice y se funcionalizará con especies orgánicas que permitan la posterior bioconjugación con ciertas biomoléculas.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Josefa Isasi Marín	isasi@ucm.es	1-D20, 1ª planta edificio A

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
28	Síntesis de óxidos porosos con estructura tipo perovskita	El objetivo de este proyecto es la síntesis de óxidos mixtos de metales de la primera serie de transición con tamaño de partícula reducido y con potencial capacidad catalítica en distintas reacciones de oxidación. La caracterización estructural y microestructural de los materiales sintetizados se llevará a cabo por distintas técnicas difractivas y espectroscópicas (Difracción de rayos X, IR, Difracción de electrones y microscopía electrónica de barrido y transmisión...) así como por análisis termogravimétrico.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Jose M. González Calbet /Aurea Varela Losada	jgcalbet@ucm.es aurea@ucm.es	2-D22 (2ª planta) /1D-24 (1ª planta)
29	Síntesis, caracterización estructural y estudio de propiedades eléctricas de materiales para baterías de ion-Li tio o post-Litio de estado sólido	El trabajo consiste en la preparación, mediante diferentes métodos de síntesis (cerámico, hidrotermal y sustitución catiónica), de los compuestos. 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 espectroscopía de impedancia compleja. Estos materiales se estudiarán con el fin de ser utilizados como electrolitos sólidos en baterías de ion-Li tio y post-Litio de estado sólido.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Química Inorgánica	Ester García González y Susana García Martín	esterg@quim.ucm.es; sgmartin@quim.ucm.es	QA-106 /QA-120
30	Síntesis de partículas multinúcleos para aplicaciones biomédicas	Las nanopartículas magnéticas multinúcleo (MMC, magnetic multicore nanoparticles) son de gran interés actual debido a sus potenciales aplicaciones biomédicas. Las MMC están compuestas de nanopartículas superparamagnéticas íntimamente unidas entre sí que forman una partícula mayor. Debido a las interacciones magnéticas, esta nueva partícula es ferrimagnética con una imanación aumentada, pero remanencia nula, que las hace ideales para las aplicaciones biométricas. En este trabajo se sintetizarán MMC por método solvotérmico y se estudiarán sus propiedades estructurales y magnéticas, así como su eficiencia de calentamiento bajo la acción de campos electromagnéticos de alta frecuencia.	Nanociencia y Nanomateriales	Instituto de Magnetismo Aplicado (UCM) – Dpto de Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de Materiales y Tecnología electrónica (URJC)	Patricia de la Presa y Marta Muñoz, Tutora interna: Inmaculada Álvarez Serrano	pmpresa@ucm.es marta.munoz@urjc.es	
31	Síntesis de nanopartículas de ferritas embebidas en matrices poliméricas para estudios de degradación mediante hipertermia	El trabajo se basa en la síntesis de nanopartículas de ferrita de manganeso mediante co-precipitación empleando diversos agentes estéricos. Estas nanopartículas magnéticas se introducirán en una matriz termoplástica bioactiva y se realizarán estudios de hipertermia para promover la degradación del polímero en función del tamaño de partícula y de la frecuencia de campo magnético aplicado.	Ciencia y Tecnología de Materiales	Facultad de Ciencias Físicas (UCM) e Instituto de Magnetismo Aplicado (IMA)	Jesús López Sánchez Elena Navarro Palma	jesus.lopez@ucm.es enavarro@ucm.es	

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
32	Biolixivación de tierras raras	Se estudiará el proceso de biodisolución de minerales que contienen tierras raras mediante el empleo de microorganismos autótrofos y heterótrofos en ensayos en reactores discontinuos. Se ensayarán diferentes variables (pH, temperatura, densidad de pulpa, ...) que afectan al proceso biohidrometúrgico y se compararán con los resultados que se obtengan en un proceso de lixiviación química convencional. El estudiante se formará en técnicas empleadas en el área de Ciencia e Ingeniería de Materiales: microscopía electrónica de barrido (SEM) y de transmisión (TEM), difracción de rayos X, espectroscopía de absorción atómica (AAS), espectroscopía de emisión con plasma de acoplamiento inductivo (ICP).	Ciencia y Tecnología de Materiales	Ingeniería Química y de Materiales	Jesús Ángel Muñoz Sánchez, Laura Castro Ruiz	jamunoz@quim.ucm.es	
33	Control cinético y termodinámico en la polimerización supramolecular de perilenbisimidias N-cicladadas	Síntesis de moléculas sencillas que se auto-ensamblen formando agregados helicoidales. Estudio cinético de la transformación de un tipo de agregado (CC) en tro (CT). Complejidad de caminos en procesos de auto-ensamblaje	Nanociencia y Nanomateriales	Química Orgánica	Luis Sánchez Martín y RafaelGómez Aspe	lusamar@ucm.es; rafaelgomez@quim.ucm.es	QB335/ QA332-B
34	Síntesis orgánica dirigida a la modulación de propiedades fotofísicas en BODIPYs	Desarrollo sintético de diseños estructurales dirigido al establecimiento de nuevas aproximaciones para la modulación fina de propiedades fotofísicas en colorantes BODIPY. Tareas a realizar: Desarrollo sintético orgánico (síntesis, aislamiento, purificación y caracterización estructural), caracterización fotofísica de los colorantes obtenidos, establecimiento de correlaciones estructura-actividad, búsqueda y análisis bibliográfico, y elaboración de informes científicos.	Nanociencia y Nanomateriales	Química Orgánica	Santiago de la Moya Cerero y Beatriz Lora Maroto	santmoya@ucm.es / belora ucm.es	QA332-D / QA338
35	Fotosensibilizadores orgánicos para la producción de oxígeno molecular singlete (¹ O ₂) en aplicaciones biomédicas	Las modernas "terapias fotodinámicas" utilizan una especie reactiva del oxígeno, el denominado "oxígeno singlete" como agente biocida. La ingeniería molecular del colorante que la genera, por absorción de luz, permite obtener fotosensibilizadores de elevada actividad y especificidad. El proyecto persigue la preparación y caracterización fotoquímica de dichos colorantes.	Nanociencia y Nanomateriales	Química Orgánica	Guillermo Orellana y Ana B. Descalzo	orellana@quim.ucm.es ab.descalzo@quim.ucm.es	/ QB-413
36	Desarrollo de materiales poliméricos con propiedades antimicrobianas para envasado de alimentos	Obtención y caracterización de materiales poliméricos con propiedades antimicrobianas mediante la incorporación de partículas extraídas de recursos naturales. Trabajo a realizar en colaboración con el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC y el Hospital Universitario de Móstoles.	Nanociencia y Nanomateriales	Química Orgánica	Rocio Cuervo Rodríguez y Marina P. Arrieta Dillon	rociocr@ucm.es marrie06@ucm.es	QA-332A ; QB-304
37	Nanomotores mesoporosos para liberación controlada por enzimas	Se plantea la preparación de nuevas nanopartículas anisotrópicas a partir de sílice mesoporosa y su mecanización con puertas moleculares estímulo-dependientes para la liberación controlada con enzimas	Nanociencia y Nanomateriales	Química Orgánica	Paloma Martínez Ruiz y Alfredo Sánchez Sánchez	palmarti@ucm.es	QB401B

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TÍTULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
38	Síntesis de nanopartículas de carbono para aplicaciones fotoquímicas avanzadas	Síntesis y caracterización de nanomateriales basados en nanoestructuras de carbono para el desarrollo de aplicaciones en las áreas biomédica, medioambiental, energética y de síntesis orgánica. Caracterización estructural general (RMN, EM, IR, UV-Vis) y desarrollo de experimentos de caracterización específica de los compuestos sintetizados, según el ámbito de aplicación de los mismos.	Nanociencia y Nanomateriales	Química Orgánica	David García Fresnadillo	dgfresna@ucm.es	QA-329-B
39	Síntesis de BODIPYs como posibles agentes teragnósticos	Síntesis, caracterización espectroscópica, estudio de las propiedades fotofísicas, fluorescencia y generación de oxígeno singlete de los nuevos colorantes con funcionalización adecuada para su posible utilización como agentes teragnósticos	Nanociencia y Nanomateriales	Química Orgánica	M ^a José Ortiz García y Antonia Rodríguez Agarrabeitia (UCM)	mjortiz@quim.ucm.es	QA-329D
40	Simulación en ordenador del plegamiento de proteínas		Perspectivas en Química	Química Física	Antonio Rey Gayo	areygayo@ucm.es	QB-251
41	Fuerzas de van der Waals entre superficies.	En este trabajo desarrollaremos un método para calcular las interacciones de van der Waals entre cuerpos sólidos, y estudiaremos la fiabilidad de algunas aproximaciones teóricas simplificadoras. El estudio exige cierto gusto por la teoría y la programación, y poco miedo a las matemáticas.	Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Luis González MacDowell	lgmac@quim.ucm.es	QB237
42	Influencia de la hidratación en las interacciones ATP-nucleosido análogo con actividad antiviral		Perspectivas en Química	Química Física	Mauricio Alcolea	alcolea@ucm.es	QA-247-B
43	Influencia de distintos sustituyentes en la estabilidad de una microhelice ADN-ADN y ADN-ARN		Perspectivas en Química	Química Física	Mauricio Alcolea	alcolea@ucm.es	QA-247-B
44	Equilibrio de fases en sistemas formados por CO ₂ supercrítico		Perspectivas en Química	Química Física	Concepción Pando G ^a -Pumarino, Albertina Cabañas Poveda	pando@ucm.es	QA-261, QA-276
45	Fabricación de materiales en fluidos supercríticos		Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Albertina Cabañas Poveda, Concepción Pando G ^a -Pumarino	a.cabanas@ucm.es	QA-276, QA-261
46	Femtoquímica. Dinámica en tiempo real de reacciones químicas		Perspectivas en Química	Química Física	Luis Bañares Morcillo	lbanares@ucm.es	Qa-281
47	Preparación de nanopartículas de oro monodispersas por irradiación con pulsos láser de femtosegundos		Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Luis Bañares Morcillo, Andrés Guerrero Martínez	lbanares@ucm.es, aguerrero@ucm.es	QA-281, QA-249
48	Dispositivos con alto rendimiento de mapeado de propiedades viscosas de membranas lipídicas.	Medidas de coeficientes de difusión lipídicos en soportes microestructurados mediante técnicas de microscopía de fluorescencia.	Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Iván López Montero	ivanlopez@quim.ucm.es	QA-264
49	Estudio de la dinámica de mezclas de Coloides y Polielectrolitos con interés tecnológico mediante dispersión de luz y RMN de gradiente pulsado		Perspectivas en Química	Química Física	Francisco Ortega Gómez y Eduardo Guzmán Solís	fortega@ucm.es eguzmans@ucm.es	QB-212

TRABAJOS FIN DE MÁSTER-CyTQ
CURSO 2018-2019

Nº	TÍTULO TRABAJO	DESCRIPCIÓN	ITINERARIO	DEPARTAMENTO	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
50	Mezclas de polielectrolitos y tensioactivos en disolución y en interfases: fundamentos físico-químicos y aplicación cosmética		Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Ramón González Rubio, Eduardo Guzmán Solís y Laura Fernández Peña	rgrubio@ucm.es eguzmans@ucm.es laura.fernandez.pena@ucm.es	QB-212
51	Efectos nocivos de los agentes contaminantes en el sistema respiratorio		Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Ramón González Rubio y Eduardo Guzmán Solís	rgrubio@ucm.es eguzmans@ucm.es	QB-212
52	Síntesis de vesículas lipídicas para el transporte y liberación de moléculas de interés biológico		Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Fernando Martínez Pedrero y Ana Mateos Maroto	fmpedrero@pdi.ucm.es ana.mateos@ucm.es	QB-212
53	Estudio del inicio de las transiciones de fase de primer orden por simulación		Perspectivas en Química	Química Física	Eduardo Sanz García y Eva Gonzalez Noya (CISC)	esa01@ucm.es	QB-256
54	Desarrollo y aplicación de metodologías de simulación para el estudio de la cavitación		Perspectivas en Química	Química Física	Eduardo Sanz y Pablo Rosales Peláez	esa01@ucm.es	QB-256
55	Estudio de la influencia del colectivo en estudios por simulación de transiciones de fase de primer orden		Perspectivas en Química	Química Física	Eduardo Sanz García y Pablo Rosales Peláez	esa01@ucm.es	QB-256
56	Obtención y caracterización de sistemas de encapsulación de ácido hialurónico con aplicación en oftalmología		Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Fernando Martínez Pedrero y Ana Mateos Maroto	fmpedrero@pdi.ucm.es ana.mateos@ucm.es	QB-212
57	Estudio de transiciones de fase por espectroscopía Raman		Perspectivas en Química	Química Física	Mercedes Taravillo Corralo y Ana Isabel Casado Gómez	mtaravil@ucm.es acasadogomez@ucm.es	QA-258, QB-218
58	Endocytosis across scales		Nanociencia y nanomateriales	Química Física	Armando Maestro y Francisco Ortega	fortega@ucm.es maestro@ill.fr	QB-212