

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

Nº	TITULO TRABAJO	DESCRIPCION	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
1	Determinación de contaminantes emergentes	Desarrollo y posible aplicación de métodos analíticos (cromatografía de gases con espectrometría de masas,...) para la determinación de contaminantes emergentes (BFRs) en matrices biológicas. Comparación de métodos de determinación por cromatografía de gases)	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Jon Sanz Landaluze / Emma Gracia Lor	jsanzlan@ucm.es / emgracia@ucm.es	QA321A/QA416
2	Desarrollo de metodos de determinación de micotoxinas en alimentos	Desarrollo de métodos analíticos (extracción con sonda y cromatografía de líquidos con detección de masas) para la determinación de contaminantes orgánicos (micotoxinas) en alimentos.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Jon Sanz Landaluze / Emma Gracia Lor	jsanzlan@ucm.es / emgracia@ucm.es	QA321A/QA416
3	Determinación de selenio y mercurio en pescado	Se procederá al estudio de los compuestos de selenio y mercurio presentes en muestras de pescados, para lo cual se empleará la técnica ICP-MS, y su acoplamiento a la cromatografía de líquidos (HPLC).	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Yolanda Madrid Albarrán / María Teresa Pérez Corona	ymadrid@ucm.es mtperez@ucm.es	QA-405, QA-319B
4	Determinación de compuestos volátiles de selenio producidos por bacterias incubadas en presencia de nanopartículas de selenio	Se procederá a la incubación de las bacterias con nanopartículas de selenio, y se determinarán los compuestos volátiles mediante microextracción en fase sólida y posterior medida con cromatografía de gases-espectrometría de masas	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Yolanda Madrid Albarrán / Gustavo Moreno Martín	ymadrid@ucm.es, gusmoreno@ucm.es	QA-405
5	Desarrollo de metodologías analíticas para la extracción y caracterización de compuestos bioactivos a partir de residuos de la industria vinícola.	Se optimizarán procedimientos analíticos para la recuperación y caracterización de polifenoles (compuestos bioactivos) en residuos y subproductos de la industria alimentaria del vino, como el mosto, los hollejos, las semillas, etc. Los extractos se analizarán mediante espectrofotometría ultravioleta-visible (UV-Vis) y cromatografía líquida capilar con detección ultravioleta (LC-DAD).	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Mª Eugenia de León González, Esther Gómez Mejía	leongon@ucm.es, egomez03@ucm.es	QA-319A
6	Evaluación de la capacidad quelante y neuroprotectora de moléculas pequeñas con potencial aplicación en tratamiento de la enfermedad de Alzheimer	Se llevarán a cabo estudios que permitan determinar la capacidad de las moléculas evaluadas para formar complejos con los metales relacionados con las enfermedades neurodegenerativas. También se evaluará su potencial para inhibir la agregación de la proteína Aβ, utilizando fluorescencia y microscopía electrónica de transmisión (TEM).	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Noelia Rosales Conrado, David Vicente Zurdo	nrosales@ucm.es, davidvic@ucm.es	QB-439
7	Estudios de migración en envases alimentarios antimicrobianos: Evaluación analítica	Los envases activos con propiedades antimicrobianas tienen un gran potencial como barrera adicional en el alimento frente a microorganismos patógenos y alterantes. El principio de acción más habitual se basa en la liberación lenta de agentes fungicidas o bactericidas que puedan combatir aquellos microorganismos que suponen un riesgo para la salud de los consumidores. Se pretende llevar a cabo estudios de migración por parte de envases alimentarios con propiedades antimicrobianas, de acuerdo al REGLAMENTO (UE) 2016/1416 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos. Para estudiar el comportamiento migratorio de los envases, se utilizarán diferentes simulantes alimentarios, bajo diferentes combinaciones de tiempo de contacto y temperatura y se emplearán técnicas cromatográficas para su evaluación analítica.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Mª Dolores Marazuela Lamata / Milagros Gómez Gómez	marazuela@quim.ucm.es / mmgomez@ucm.es	QB-437 /QB-342G
8	Evaluación del potencial antitumoral de nanopartículas de Se mediante técnicas bioanalíticas	Se emplearán diferentes técnicas bioanalíticas (técnicas de cultivo de células tumorales, de evaluación de viabilidad, de medida de expresión de genes y proteínas, de microscopía y de espectrometría de masas biológica) para evaluar los mecanismos biomoleculares asociados al efecto antitumoral de las nanopartículas de Se.	Anual	Química analítica	Grado Química	José Luis Luque García / Héctor Estévez Sánchez	jlluque@ucm.es / hestevez@ucm.es	QB439

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

9	Uso de técnicas bioanalíticas para la evaluación del potencial biomédico de nanopartículas de Ag	Se emplearán diferentes técnicas bioanalíticas (técnicas de cultivo celular, de evaluación de viabilidad, de medida de expresión de genes y proteínas, de microscopía y de espectrometría de masas biológica) para evaluar el potencial biomédico de las nanopartículas de Ag en enfermedades de gran prevalencia.	Anual	Química analítica	Grado Química	José Luis Luque García / Guillermo Aragonese Cazorla	jlluque@ucm.es / guiarago@ucm.es	QB439
10	Biosensores para la determinación de biomarcadores epigenéticos de relevancia en cáncer	Se trabajará en el desarrollo de plataformas electroanalíticas de sencillo manejo y tiempo de respuesta rápido para el biosensado de biomarcadores epigenéticos relacionados con procesos cancerígenos.	Anual	Química analítica	Grado Química	Susana Campuzano Ruiz / Eloy Povedano Muñumel	susanacr@quim.ucm.es; elpove01@ucm.es	QA402
11	Plataformas inmunosensoras para biomarcadores de metástasis en cánceres prevalentes	Desarrollo de inmunosensores electroquímicos para la determinación de biomarcadores relacionados con procesos metastásicos en cánceres prevalentes	Anual	Química analítica	Grado Química	María Pedrero Muñoz / Susana Campuzano Ruiz	mpedrero@quim.ucm.es; susanacr@quim.ucm.es	QA323A / QA402
12	Detección de adulteraciones en alimentos empleando biosensores electroquímicos	Se trabajará en la puesta a punto de biosensores de afinidad electroquímicos para la detección de biomarcadores relacionados con procesos de adulteración en alimentos	Anual	Química analítica	Grado Química	A. Julio Reviejo García / Víctor Ruiz-Valdepeñas Montiel	reviejo@quim.ucm.es; vrvmontiel@ucm.es	QA316
13	Biosensado electroquímico de proteasas clínicamente relevantes	Se trabajará en el diseño de plataformas biosensoras para la determinación electroquímica de proteasas de interés clínico	Anual	Química analítica	Grado Química	María Pedrero Muñoz / Cristina Muñoz-San Martín	mpedrero@quim.ucm.es; cmunoz04@ucm.es	QA323A
14	Plataformas inmunosensoras integradas para la multideterminación de receptores extracelulares de relevancia en cáncer	Se trabajará en el desarrollo de inmunosensores para la determinación de receptores extracelulares relevantes en procesos cancerígenos	Anual	Química analítica	Grado Química	Paloma Yáñez-Sedeño Orive / Verónica Serafin González-Carrato	yseo@quim.ucm.es; veronicaserafin@ucm.es	QA322C
15	Empleo de nuevos nanomateriales de carbono para la preparación de biosensores electroquímicos	En este trabajo se llevará a cabo la preparación y caracterización de electrodos modificados con nanomateriales para el ensamblaje de biomoléculas orientados a la detección de biomarcadores	Anual	Química analítica	Grado Química	Araceli González Cortés Alejandro Valverde de la Fuente	aracelig@ucm.es alejaval@ucm.es	QA322-D QA312
16	Desarrollo de biosensores electroquímicos para la determinación de biomarcadores de enfermedades autoinmunes	Se optimizarán las variables implicadas en la preparación de un inmunosensor electroquímico desechable para la detección de biomarcadores.	2Q	Química analítica	Grado Química	Araceli González Cortés Esther Sánchez Tirado	aracelig@ucm.es esther.sanchez@ucm.es	QA322-D QA322-E
17	Inmunosensores basados en proteínas recombinantes luminiscentes 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. Será supervisado de forma directa por los directores del trabajo, tanto en el laboratorio como en las reuniones periódicas que se mantendrán para planificar y discutir los resultados de su investigación. Participará en las actividades formativas del grupo para aprender a manejar la instrumentación requerida para su proyecto. Los tutores supervisarán al alumno en la elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Grado.	Anual	Química analítica	Grado Química	Elena Benito Peña / Riikka Peltomaa	elenabp@ucm.es; rpeltoma@ucm.es	QB-437; QA-311

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

18	Biosensores ópticos para el análisis de inmunosupresores en suero sanguíneo	El alumno llevará a cabo el desarrollo de un inmunosensor óptico para el análisis de medicamentos empleados como inmunosupresores en pacientes trasplantados. La detección se llevará a cabo empleando un biosensor basado en medidas de fluorescencia. Será supervisado de forma directa por los directores del trabajo, tanto en el laboratorio como en las reuniones periódicas que se mantendrán para planificar y discutir los resultados de su investigación. Participará en las actividades formativas del grupo para aprender a manejar la instrumentación requerida para su proyecto. Los tutores supervisarán al alumno en la elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Grado.	Anual	Química analítica	Grado Química	Elena Benito Peña / Bettina Glahn Martínez	elenabp@ucm.es; ab.glahn@ucm.es	QB-437; QA-311
19	Biosensores electroquímicos para biomarcadores de enfermedades cardiovasculares	Se abordará la preparación y estudio de características analíticas de biosensores electroquímicos para la detección de enfermedades cardiovasculares	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Concepción Parrado Quintela / Ana María Pérez Calabuig	cparrado@ucm.es y anampe08@ucm.es	QA 322 B
20	Plataformas bioelectroanalíticas para el virus del papiloma humano (VPH)	Se plantea el desarrollo y caracterización analítica de plataformas bioelectroanalíticas y su aplicación a la detección del virus del papiloma humano	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Concepción Parrado Quintela / Ínigo Fernández Bats	cparrado@ucm.es e iferbats@gmail.com	QA 322 B
21	Bionanorrobots para la entrega controlada de fármacos	Se plantea el ensamblaje de nanorrobots a partir de nanopartículas de sílice mesoporosa, capaces de liberar compuestos almacenados en su interior de forma controlada y mediada por enzimas. Se pretende además incluir en el diseño otras nanoartículas catalíticas que permitan provocar el movimiento de estos nanorrobots mediante reacciones de formación de burbujas.	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Alfredo Sánchez Sánchez	alfredos@ucm.es	QA-402
22	Sistema inteligente de liberación controlada basados en nanomateriales mesoporosos	Se plantea la preparación de nanopartículas mesoporosas y su mecanización con puertas moleculares estímulo-dependientes para el diseño de sistemas de liberación controlados por enzimas	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Reynaldo Villalonga Santana	rvillalonga@ucm.es	QB342C
23	Identificación de tejidos óseo para aplicaciones forenses/arqueológicas mediante procedimientos espectroscópicos	Se realizará un estudio quimiométrico de los datos obtenidos mediante espectroscopia láser para la identificación de huesos humanos y animales.	Anual	Química analítica	Grado Química	Jorge O. Cáceres Gianni	jcaceres@ucm.es	QB4324D
24	Las reacciones "electroclick" en el diseño de inmunosensores y su aplicación a la determinación de biomarcadores de enfermedades autoinmunes	Se desarrollará una estrategia rápida y efectiva para la preparación de inmunosensores sobre superficies desechables, optimizando todas las etapas involucradas. Los dispositivos diseñados se aplicarán a la determinación de especies de marcado interés clínico en muestras reales	Anual	Química analítica	Grado Química	Lourdes Agüi Chicharro / Sara Guerrero Irigoyen	malagui@quim.ucm.es/ sguerr02@ucm.es	QA321B
25	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. Mantendrá reuniones periódicas con los directores del trabajo para discutir los resultados de su investigación. Participará en las actividades formativas del grupo para aprender a manejar la instrumentación requerida para su trabajo y la presentación de resultados. Los tutores supervisarán al alumno en la elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Grado que debe presentar al final de la estancia.	A	Química Analítica	Grado Química	Mª Cruz Moreno Bondi / Javier Urraca Ruiz	mcombondi@quim.ucm.es; jurracar@quim.ucm.es	QB-438 / QA-4321_A

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

26	Desarrollo de un sensor optico basado en polimeros de impronta molecular y guias de onda plastica	El alumno desarrollará un nuevo concepto de sensado basado en la integración de polimeros de impronta molecular sobre guias de onda plastica para la monitorizacion de compuestos luminiscentes. Trabjará en colaboracion con un experto en guias de onda de la Universidad Politécnica de Madrid. Mantendrá reuniones periódicas con los directores del trabajo para discutir los resultados de su investigación. Participará en las actividades formativas del grupo para aprender a manejar la instrumentación requerida para su trabajo y la presentación de resultados. Los tutores supervisarán al alumno en la elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Grado que debe presentar al final de la estancia.	A	Química Analítica	Grado Química	Mº Cruz Moreno Bondi / Javier Urraca Ruiz	mcbondi@quim.ucm.es; jurracar@quim.ucm.es	QB-438 / QA-4321_A
27	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.	Anual	Química analítica	Grado Química	María Pedrero Muñoz (coordinadora); Mª Eugenia de León González; L. Vicente Pérez Arribas; Mª Dolores Marazuela Lamata; Jorge O. Cáceres Gianni; Jon Sanz Landaluz; Noelia Rosales Conrado; Gustavo Moreno Martin; Esther Gómez Mejía; David Vicente Zurdo.	mpedrero@ucm.es leongon@ucm.es lvperez@ucm.es marazuela@ucm.es jcaceres@ucm.es jsanzlan@ucm.es noerosales@ucm.es	QA323A, QA319A, QB342B, QB437, QB342D, QA321A, QB439
28	Síntesis y caracterización estructural de nuevos óxidos miembros de la serie R-P para su aplicación materiales para la producción/almacenamiento de la energía.	Este trabajo se dirige a la preparación de nuevas pilas de combustible por varios métodos de síntesis y caracterización por rayos-X y microscopía electrónica de nuevos materiales miembros de la serie Ruddlesden y Popper (R-P).	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Khalid Boulahya	khalid@ucm.es	QA-1388
29	Síntesis y efecto magnetocalórico de óxidos complejos de tierras raras	Metodología: - Revisión bibliográfica. - Síntesis de óxidos de tierras raras con diferente composición - Caracterización mediante difracción de rayos X, microscopía electrónica y medidas magnéticas - Determinación de las temperaturas de orden - Medidas de magnetización a diferentes campos y temperaturas - Determinación de la entropía: efecto magnetocalórico	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Regino Sáez Puche	rsp92@ucm.es	QA119
30	Síntesis de compuestos dinucleares de rutenio con ligandos de interés biológico	Se explorará la síntesis de compuestos de dirrutenio utilizando como ligandos especies análogas a las presentes en los ácidos nucleicos	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	José Luis Priego Bermejo y Miguel Cortijo Montes	bermejo@quim.ucm.es; miguelcortijomontes@ucm.es	2-D23-B; 2-D16
31	Síntesis y caracterización de carboxilatos de rutenio	El objetivo de este trabajo se centra en la obtención de compuestos formados por dos unidades de dirrutenio unidas a través de ligandos dicarboxilato puente.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Ana Edilia Sánchez Peláez y Miguel Cortijo Montes	aesanche@ucm.es; miguelcortijomontes@ucm.es	2D-7; 2-D16
32	Preparación de redes heterometálicas basadas en compuestos de coordinación	Se prepararán compuestos de dirrutenio con ligandos que contengan átomos dadores libres con objeto de que puedan coordinarse a lantánidos dando lugar a compuestos heterometálicos con una nuclearidad mayor	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Reyes Jiménez Aparicio; José Luis Priego Bermejo	reyesja@quim.ucm.es; bermejo@quim.ucm.es	2-D23-A; 2-D23-B
33	Modelos funcionales de metaloproteínas basados en bases de Schiff	Se llevará a cabo la síntesis, tanto química, como mediante procesos electroquímicos o solvotermiales, de compuestos polinucleares de iones metálicos de transición con ligandos bicompartimentales base de Schiff. Se estudiará la posible actividad catalítica de dichos compuestos.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Mª del Carmen Torralba Martínez/ Ana E. Sánchez Peláez	torralba@ucm.es/ aesanche@ucm.es	1-D27 (1ª planta)/ QA225 (2ª planta) edificio A
34	Diseño de nanopartículas magnéticas como soportes catalíticos y generadores de calor en presencia de campos magnéticos alternos.	Metodología: - Revisión bibliográfica. - Síntesis de nanopartículas de Fe ₃ O ₄ - Funcionalización de las nanopartículas - Caracterización mediante difracción de rayos X, microscopía electrónica, espectroscopía IR y medidas magnéticas. - Medidas de hipertermia de las muestras preparadas	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Mª José Torralvo y Puerto Morales (ICMM del CSIC)	torralvo@ucm.es puerto@icmm.csic.es	QA226

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

35	Propiedades magnéticas y efecto magnetocalórico en nanopartículas de ferritas espínela	Metodología: - Revisión bibliográfica. - Síntesis de las nanopartículas utilizando diferentes métodos - Caracterización mediante difracción de rayos X, microscopía electrónica y medidas magnéticas. - Medidas de magnetización a diferentes campos y temperaturas - Determinación del efecto magnetocalórico	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	M ^o José Torralvo Fernández - Regino Sáez Puche	rsp92@quim.ucm.es torralvo@ucm.es	QA226
36	"Síntesis y caracterización de óxidos de metales de transición soportados sobre arcillas y su aplicación como electrodos en baterías"	Se utilizarán varios métodos de síntesis para preparar óxidos de metales de transición soportados sobre arcillas (sepiolitas y palygorskitas). Para caracterizar los materiales obtenidos se utilizarán análisis termogravimétrico, difracción de rayos X, y microscopía electrónica. Finalmente, se evaluará su comportamiento electroquímico a partir de medidas galvanostáticas.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Inmaculada Álvarez-Serrano y M. Luisa López García	ias@ucm.es y marisal@ucm.es	1D/12.3 y 1/D14
37	NANO-OXIDOS FUNCIONALES PARA APLICACIONES EN ENERGIA	Síntesis por vía húmeda de nano-óxidos semiconductores de Zn y Ge, controlando las condiciones de preparación (temperatura, tiempo de reacción, pH, ...). La caracterización se llevará a cabo mediante difracción de rayos X y microscopía electrónica de alta resolución, y espectroscopía de dispersión de energía. Esto permitirá correlacionar la influencia que tienen la composición química, la microestructura y los defectos estructurales sobre las propiedades optoelectrónicas de estos materiales, útiles en aplicaciones para la energía.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	JULIO RAMIREZ CASTELLANOS Y JAVIER GARCIA FERNANDEZ	jrcastel@ucm.es/ javgar07@ucm.es	Edificio A 1D19/ 1D 17
38	Síntesis de nanoóxidos laminares para aplicaciones catalíticas	El proyecto se dirige a la síntesis y caracterización de nanoóxidos de cobalto y hierro. La preparación de los óxidos se llevará a cabo por técnicas de vía húmeda. La caracterización estructural y composicional se realizará por medio de técnicas difractométricas, espectroscópicas y termogravimétricas.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Alberto Azor Lafarga y M. Luisa Ruiz González	aazorlaf@quim.ucm.es; luisarg@ucm.es	QA 103; 1-D21
39	Pigmentos basados en óxidos con tipo estructural apatita	Metodología: Revisión bibliográfica. - Obtención de partículas dispersas - Caracterización por Difracción de Rayos-X, Analisis térmico gravimétrico y Microscopía Electrónica de Barrido. Medidas de color.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Maria Hernando González/ Isabel Gómez Recio	marher@quim.ucm.es /isabelgomezrecio@ucm.es	2-D21 (2ª planta)/ 1-D17 (1ª planta)
40	Conductores iónicos con estructura tipo apatita	Metodología: - Revisión bibliográfica - Síntesis de óxidos con estructura tipo apatita por métodos de vía húmeda.- Caracterización composicional y estructural por Análisis Térmico Gravimétrico, Difracción de rayos-X, Espectroscopía IR y Microscopía Electrónica de Barrido.	2Q	Química Inorgánica	Grado Química	Marina Parras Vázquez/ Aurea Varela Losada	mparras@quim.ucm.es /aurea@quim.ucm.es	2-D20 (2ª planta)/ 1-D24 (1ª planta)
41	Química en disolución para el control morfológico de óxidos de Manganeso	Metodología: Revisión bibliográfica. - Síntesis de nanopartículas dispersas de óxidos de manganeso utilizando diferentes métodos de preparación. - Caracterización por Difracción de Rayos-X, Analisis térmico gravimétrico y Microscopía Electrónica de Barrido.- Medidas de magnetización.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Aurea Varela Losada /Almudena Torres Pardo	aurea@quim.ucm.es/ atorresp@ucm.es	1-D24 (1ª planta) y 1-D28 (1ª planta)
42	Preparación de nanopartículas de óxidos mixtos de Ba y Ni con potencial aplicación como catalizadores.	Metodología: Revisión bibliográfica. Obtención de nanopartículas de óxidos mixtos de bario y níquel. Caracterización composicional y estructural por Análisis Térmico Gravimétrico, Difracción de Rayos-X y Microscopía Electrónica de Barrido. Procesos de oxidación/reducción del Ni (IV).	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Jose González-Calbet /Alberto Azor	jgcalbet@ucm.es/ aazorlaf@ucm.es	2-D22 (2ª planta)/ 1-D17 (1ª planta)
43	Preparación y estudio de óxidos mixtos para sensores magnéticos.	Revisión Bibliográfica. Síntesis de óxidos de Mn y Ni con estructura tipo perovskita por método cerámico y métodos de vía húmeda. Estudio de la estructura y composición mediante diferentes técnicas: termogravimetría, difracción de rayos X, microscopía electrónica y espectroscopías asociadas. Evaluación de fenómenos de orden catiónico. Estudio del comportamiento magnético y de su relación con su composición y estructura.	A	Química Inorgánica	Grado Química	Raquel Cortés Gil y Almudena Torres Pardo	rcortegs@ucm.es/atorresp@ucm.es	1-D28

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

44	Variación del comportamiento magnético en función del contenido de oxígeno en perovskitas de manganeso	El proyecto se dirige a la síntesis y caracterización de nuevos óxidos de Mn con estructura tipo perovskita. La síntesis de los óxidos se llevará a cabo por método cerámico y/o métodos de vía húmeda. El estudio de la composición química y de la estructura se llevará a cabo mediante diferentes técnicas: termogravimetría, difracción de rayos X, microscopía electrónica y espectroscopías asociadas. Se estudiará el comportamiento magnético de los materiales sintetizados, relacionándolo con su composición y estructura.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Raquel Cortés Gil y Luisa Ruiz González	rcortes@ucm.es	1D-28
45	Síntesis y estudio de nuevos ortofosfatos fluorescentes.	Tras un estudio bibliográfico previo, se prepararán nanopartículas de ortofosfatos de diferente estequiometría que se recubrirán con sílice y se funcionalizarán con diferentes restos orgánicos. Se llevará a cabo la caracterización estructural y morfológica del polvo, junto con el estudio de sus propiedades.	ANUAL	Química Inorgánica		Josefa Isasi Marín	isasi@ucm.es	QA- 136
46	Síntesis y estudio de nuevos sistemas bifuncionales.	Tras un estudio bibliográfico previo, se prepararán nanopartículas de ortofosfatos y de óxidos de hierro que se recubrirán con sílice y se funcionalizarán con diferentes restos orgánicos. Se llevará a cabo la caracterización estructural y morfológica del polvo, además del estudio de sus propiedades.	ANUAL	Química Inorgánica		Josefa Isasi Marín	isasi@ucm.es	QA- 136
47	Electrodos de baterías de ion Li basados en polímeros de coordinación o redes metalorgánicas cristalinas (MOF)	El objetivo fundamental de este proyecto 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)	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	David Ávila Brande/Javier Carretero González	davilabr@ucm.es/ jcarretero@ictp.csic.es	QA-122, 1ª planta, Edificio A / Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC)
48	Materiales multifuncionales basados en Redes Metalorgánicas Porosas (MOFs)	El objetivo fundamental de este proyecto es la síntesis de nuevos materiales basados en redes metalorgánicas (MOF) para aplicaciones en fotocatalisis o almacenamiento de energía. 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 materiales. Asimismo, se evaluarán sus propiedades texturales, fotocatalíticas y electroquímicas. Este trabajo se desarrollará en el Departamento de Química Inorgánica de la UCM y en la Unidad de Materiales Porosos Avanzados de IMDEA Energía	A	Química Inorgánica	Grado Química	David Ávila Brande/Patricia Horcajada	davilabr@ucm.es patricia.horcajada@imdea.org	QA-122, 1ª planta, Edificio A / Unidad de Materiales Porosos Avanzados IMDEA Energía
49	Electrodos de baterías de ion Na basados en polímeros de coordinación o redes metalorgánicas cristalinas (MOF)	El objetivo fundamental de este proyecto 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)	A	Química inorgánica	Grado Química	David Ávila Brande/Elizabet Castillo Martínez	davilabr@ucm.es/ ilaisza@hotmail.com	QA-122, 1ª planta, Edificio A
50	Síntesis y estructura de nanomateriales de carbono para su aplicación en dispositivos de almacenamiento de energía	El objetivo fundamental de este proyecto es la síntesis de nuevos materiales de carbono desordenado a partir de diferentes precursores (Carburos, compuestos organometálicos...). 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 materiales preparados. Asimismo se evaluarán sus propiedades texturales y electroquímicas.	A	Química inorgánica	Grado Química	Luis Carlos Otero Díaz/Daniel Arenas steban	carlos1@ucm.es/ darenas@ucm.es	QA-118, 1ª planta, Edificio A
51	Nanomateriales compuestos oro-carbono	El objetivo fundamental de este proyecto es la síntesis de nanomateriales compuestos basados en la polimerización de carbón sobre nanopartículas de oro. 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 nanomateriales obtenidos.	A	Química inorgánica	Grado Química	David Ávila Brande/Daniel Arenas Esteban	davilabr@ucm.es/ darenas@ucm.es	QA-122, 1ª planta, Edificio A
52	Materiales cerámicos/vitrocerámicos para electrolitos de baterías de ion litio y/o ion sodio	Los materiales se prepararán siguiendo diferentes procedimientos en función de su naturaleza vítrea o cristalina. Se caracterizarán mediante difracción de rayos X y, en su caso, mediante difracción de electrones y microscopía electrónica de alta resolución. La caracterización eléctrica se llevará a cabo por espectroscopía de impedancia compleja. Estos materiales se estudiarán con el fin de ser utilizados como electrolitos en baterías de ion Li o ion Na.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Ester García González, Susana García Martín	esterg@quim.ucm.es sgmartin@quim.ucm.es	QA-106, QA-120

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

53	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 $A_2-xAxB_2-yB'yO_6-z$ (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.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Susana García Martín	sgmartin@quim.ucm.es	QA-120
54	Cristales líquidos. Diseño, síntesis y caracterización de nuevos metalomesógenos. Análisis de las propiedades.	Se prepararán compuestos de coordinación de iones metálicos, especialmente lantánidos como Eu(III), con ligandos pirazol o relacionados, portadores de distintos sustituyentes y en todo caso de cadenas alquílicas de diferente extensión. Se estudiará su comportamiento cristal líquido, así como los factores que permiten su modulación.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Mercedes Cano Esquivel José A. Campo Santillana	mmcano@ucm.es jacampo@ucm.es	Despacho 2-D22, 2ª planta, Edif. A Despacho 2-D19-A, 2ª planta, Edif. A
55	Cristales líquidos iónicos. Diseño, aspectos sintéticos y análisis de propiedades.	Se prepararán sales iónicas derivadas de cationes orgánicos del tipo pirazolio o piridinio, portadores de cadenas alquílicas de diferente extensión, y aniones con diferentes características geométricas y electrónicas. Se estudiará su potencial comportamiento cristal líquido y se analizarán los requerimientos para lograr la optimización de las propiedades buscadas.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Mercedes Cano Esquivel José A. Campo Santillana	mmcano@ucm.es jacampo@ucm.es	Despacho 2-D22, 2ª planta, Edif. A Despacho 2-D19-A, 2ª planta, Edif. A
56	Síntesis y caracterización de materiales termoelectrónicos para aprovechamiento de calor residual	La creciente demanda energética y la imperiosa necesidad de cambiar el modelo energético actual, basado en los combustibles fósiles, hace que la investigación en nuevos materiales para generación de energía sea fundamental. Entre ellos, destacan los materiales termoelectrónicos – capaces de aprovechar el calor residual para transformarlo en corriente eléctrica (mediante el efecto Seebeck). En este TFG se sintetizarán materiales termoelectrónicos y se llevará a cabo su caracterización estructural y microestructural. Por último, se estudiarán las propiedades termoelectrónicas de dichos materiales (coeficiente Seebeck, conductividad eléctrica y conductividad térmica).	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Emilio Morán Miguélez y Jesús Prado Gonjal	emoran@ucm.es jpradogo@ucm.es	2-D10 QB-246D
57	Preparación de materiales, por métodos de “Química rápida”, para generación de energía	La transformación del modelo energético actual en uno más sostenible es indispensable para frenar el cambio climático. Por ello, cada vez es mayor el esfuerzo en el desarrollo de nuevos materiales para generación de energía (pilas de combustible, baterías de ion-Li, ...). Dichos materiales generalmente son preparados por el método cerámico, sin embargo, con el fin de disminuir tamaño de partícula y mejorar sus propiedades, es necesario buscar procedimientos alternativos. En este TFG se sintetizarán y sinterizarán materiales no moleculares, para generación de energía, por métodos de Química rápida (síntesis asistida por microondas, SPS, etc). Los materiales preparados serán caracterizados por difracción de rayos x, SEM, TEM. Por último, se determinarán sus propiedades físicas (magnetismo, resistividad, etc).	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Emilio Morán Miguélez y Jesús Prado Gonjal	emoran@ucm.es jpradogo@ucm.es	2-D10 QB-246D
58	Polioxometalatos como bloques de construcción de materiales inorgánicos	En el trabajo propuesto se sintetizarán polioxometalatos con estructuras tipo Keggin, que constituyen un área de investigación de plena actualidad por sus numerosas aplicaciones y porque sus propiedades son transferibles a los nuevos materiales que se diseñan con ellos. Estos compuestos se utilizarán para la preparación de polímeros de coordinación y de sólidos no moleculares con estructura tipo bronce. Posteriormente, se llevará a cabo la caracterización de los productos obtenidos, empleando en cada caso las técnicas más adecuadas según la naturaleza de cada tipo de compuesto.	Diciembre: 10,11,12,13,14,17,18,19,20; Enero: 8,9,10; Marzo: 20,21,22,25,26,27,28,29; Abril: 1,2,3,4; HORARIO: 15:15 a 19:30. Se programarán también seminarios y tutorías que se comunicarán en su momento	Química Inorgánica	Grado Química	Ester García González y Rodrigo González Prieto	ester@quim.ucm.es/ rgprieto@quim.ucm.es	Despacho1-D15,1ªPlanta,Edif.A Despacho2-
59	Nuevos procesos de ciclación basados en heterociclos bioactivos.	Síntesis de derivados indólicos y carbazólicos utilizando catalizadores de metales nobles (oro, platino, paladio)	Añual	Química orgánica	Grado Química	Amparo Luna/Benito Alcaide	alunac@quim.ucm.es alcaideb@quim.ucm.es	
60	Nuevos procesos catalíticos basados en alenos y/o alquinos.	Estudio de la reactividad de sistemas insaturados utilizando catalizadores metálicos diversos.	Añual	Química orgánica	Grado Química	Teresa Martínez/Benito Alcaide	tmcampo@quim.ucm.es alcaideb@quim.ucm.es	

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

61	Nuevas estrategias sintéticas basadas en heterociclos nitrogenados bioactivos.	Desarrollo de metodología sintética para la preparación de nuevos sistemas heterociclicos nitrogenados polinucleares.	Anual	Química orgánica	Grado Química	Cristina Aragoncillo/Benito Alcaide	caragoncillo@quim.ucm.es alcaideb@quim.ucm.es	
62	Nanoestructuras de carbono para aplicaciones biológicas	Síntesis de fullerenos y otras nanoestructuras de carbono modificados químicamente como inhibidores de la infección viral	Anual	Química orgánica	Grado Química	Beatriz M. Illescas		
63	Moléculas y materiales fotoquímicamente activos	Síntesis y caracterización fotoquímica de compuestos y materiales funcionales de interés clínico, medioambiental o industrial cuya actividad se genera mediante la luz.	2Q	Química orgánica	Grado Química	Guillermo Orellana / Ana B. Descalzo	orellana@quim.ucm.es / ab.descalzo@quim.ucm.es	QB-413
64	Síntesis de derivados de Fullerenos quirales	Se llevará a cabo la preparación de derivados de fullerenos ópticamente activos a través del empleo de la catálisis asimétrica. Se estudiarán posteriormente sus propiedades quiro-ópticas y electrónicas.	Anual	Química Orgánica	Grado Química	Salvatore Filippone	sfilippo@ucm.es	QB348-A
65	Nuevos colorantes para aplicaciones fotoquímicas avanzadas	Síntesis y caracterización de compuestos orgánicos y 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.	Anual	Química Orgánica	Grado Química	David García Fresnadillo	dgfresna@ucm.es	QA-339-B
66	Colorantes Orgánicos I	Síntesis orgánica dirigida al desarrollo de moléculas orgánicas fotoactivas para materiales y aplicaciones tecnológicas avanzadas	1Q	Química Orgánica	Grado Química	Santiago de la Moya Cerero / Beatriz Lora Maroto	santmoya@ucm.es / belora ucm.es	QA332-D / QA338
67	Colorantes Orgánicos II	Síntesis orgánica dirigida al desarrollo de moléculas orgánicas fotoactivas para materiales y aplicaciones tecnológicas avanzadas	2Q	Química Orgánica	Grado Química	Beatriz Lora Maroto / Florencio Moreno Jiménez	belora@ucm.es / floren@ucm.es	QA338
68	Colorantes Orgánicos III	Síntesis orgánica dirigida al desarrollo de moléculas orgánicas fotoactivas para materiales y aplicaciones tecnológicas avanzadas	Anual	Química Orgánica	Grado Química	Florencio Moreno Jiménez / Santiago de la Moya Cerero	floren@ucm.es / santmoya@ucm.es	QA332-D
69	Química Orgánica Computacional	En este trabajo se aplicarán métodos computacionales para entender la reactividad Diels-Alder de distintos compuestos orgánicos y organometálicos	2Q	Química orgánica	Grado Química	Israel Fernández	israel@quim.ucm.es	QB348B

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

70	Síntesis y evaluación de Quantum dots ligados a fármacos moduladores de tubulina	El trabajo consiste en la generación de sensores de fármacos moduladores de tubulina. En él se harán las modificaciones orgánicas necesarias a taxanos concretos para permitir su conjugación con partículas fotoluminiscentes Quantum Dots. Una vez modificados químicamente los taxanos se unirán a péptidos con secuencias de unión a Quantum Dots. Estos sensores permitirán desde el estudio de unión de taxanos en el interior celular así como la creación de una plataforma para determinar la constante de unión de nuevos fármacos unidos a microtúbulos.	Anual	Química orgánica	Grado Química	María Angeles Canales Mayordomo/Valle Palomo	ma.canales@quim.ucm.es	QB348A
71	SÍNTESIS DE SISTEMAS POLIMETÁLICOS MIMÉTICOS DE HIDROGENASA PARA LA PRODUCCIÓN EFICIENTE DE HIDROGENO	Síntesis de diversos complejos polimetálicos con estructura de miméticos de Fe-Fe hidrogenasas y estudio de sus propiedades para la producción de hidrógeno.	Anual	Química orgánica	Grado Química	Miguel A. Sierra Rodríguez	sierraor@ucm.es	
72	SÍNTESIS DE NUCLEOBASES CON ESTRUCTURA DE PINZAS METÁLICAS	Síntesis de diversos compuestos con estructura de pinza basados en nucleobases.	Anual	Química orgánica	Grado Química	Mar Gómez Gallego	margg@ucm.es	
73	DESARROLLO DE PROCESOS FOTOQUÍMICOS PARA LA SÍNTESIS DE MIMÉTICOS DE HIDROGENASA	Síntesis de diversos complejos con estructura de miméticos de Fe-Fe hidrogenasas por vía fotoquímica y estudio de su reactividad.	Anual	Química orgánica	Grado Química	Luis Casarrubios	lcasarru@ucm.es	
74	SÍNTESIS DE MIMÉTICOS DE HIDROGENASA BASADOS EN POSS	Síntesis de diversos complejos con estructura de miméticos de Fe-Fe hidrogenasas que incorporan POSS en su estructura y estudio de sus propiedades para la producción de hidrógeno.	Anual	Química orgánica	Grado Química	Santiago Romano	sromano@ucm.es	
75	NUEVOS NANOMATERIALES FUNCIONALIZADOS CON PUERTAS MOLECULARES	Se plantea como objetivo la construcción de nanopartículas porosas, capaces de alojar fármacos u otros cargos en su interior, funcionalizadas con novedosos sistemas de apertura y cierre controlada del poro. El proyecto es de carácter multidisciplinar, y contempla todas las fases del proceso, incluyendo la búsqueda bibliográfica, síntesis, caracterización y medidas de funcionalidad	Anual	Química orgánica	Grado Química	PALOMA MARTÍNEZ RUIZ / SANDRA JIMÉNEZ	palmarti@ucm.es	QB-401B
76	Síntesis orgánica de nuevos materiales para el almacenamiento de energía	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de nuevas moléculas; 3.- Caracterización espectroscópica y espectrométrica; 4.- Caracterización electrónica; 5.- Aplicabilidad.	Anual	Química orgánica	Grado Química	JOSÉ LUIS SEGURA CASTEDO	SEGURA@UCM.ES	QB-344
77	Síntesis orgánica de nuevos materiales para el desarrollo de dispositivos electrónicos	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de nuevas moléculas; 3.- Caracterización espectroscópica y espectrométrica; 4.- Caracterización electrónica; 5.- Aplicabilidad.	Anual	Química orgánica	Grado Química	CARLOS SEOANE PRADO	SEOANE@UCM.ES	QB-317
78	Síntesis de sistemas multicromofóricos basados en BODIPYs y Aza-BODIPYs	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.	Anual	Química Orgánica	Grado Química	M ^º José Ortiz García y Antonia Rodríguez Agarrabeitia (UCM)	mjortiz@quim.ucm.es	QA-329D

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

79	Síntesis "bottom-up" de nanografenos curvados y multicapa quirales	El trabajo se situa en el campo de las nanoestructuras de carbono y su aplicación como materiales. Más concretamente, en la síntesis orgánica controlada de nanografenos (trozos de grafeno con tamaños nanométricos). El control en la estructura de estos nanografenos permite modular sus propiedades. El alumno se familiarizará con conceptos como aromaticidad, quiralidad y curvatura en hidrocarburos policíclicos aromáticos, así como en la puesta a punto de métodos sintéticos para la obtención de este tipo de estructuras y las técnicas para la medición de sus propiedades.	Anual	Química Orgánica	Grado Química	Prof. Nazario Martín León	nazmar@ucm.es	QB301
80	DISEÑO Y SÍNTESIS DE LIGANDOS PARA LA OBTENCIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ORO. APLICACIONES EN BIOMEDICINA	Se diseñarán y sintetizarán diferentes ligandos con el objetivo utilizar nanopartículas de oro como vehículos capaces de transportar fármacos al interior de las células	Anual	Química orgánica	Grado Química	Prof. José Osio (Dto. Q.Orgánica y Prof. Andrés Guerrero (Dto. Q. Física)	josio@ucm.es/aguerrero@quim.ucm.es	QB - 414
81	Síntesis de nuevos materiales transportadores de electrones para células solares basadas en perovskitas	Síntesis, caracterización espectroscópica y preparación de dispositivos fotovoltaicos	2Q	Química orgánica	Grado Química	Nazario Martín/Agustín Molina Ontoria	nazmar@ucm.es	QB301
82	Organización Supramolecular de Sistemas Moleculares Orgánicos de tipo Dador-Aceptor mediante la Síntesis de Ésteres Borónicos	Se pretende sintetizar diferentes sistemas moleculares de tipo dador-aceptor, producidos por reacciones entre ácidos arilborónicos y sistemas moleculares portadores de grupos hidroxilo, oportunamente dispuestos. En un entorno supramolecular las propiedades electrónicas de los sistemas dador-aceptor de electrones pueden cambiar radicalmente, por eso, la búsqueda de una organización especial dará lugar a propiedades electrónicas muy distintas.	Anual	Química Orgánica	Grado Química	Andreas Gouloumis	agouloum@ucm.es	QB-348A
83	TRABAJO GENÉRICO 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, espectroscopías 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	Grado Química	Cristina Aragoncillo Abanades Amparo Luna Costales	caragoncillo@quim.ucm.es alunac@ucm.es	QA-332A QA-332C
84	Descontaminación de As mediante el uso de compuestos biogénicos de hierro	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de compuestos biogénicos de Fe a partir de cultivos bacterianos. • Identificación y caracterización de los compuestos obtenidos. • Ensayos de adsorción de As con efluentes sintéticos y reales. • El estudiante se formará en técnicas empleadas en el área de Ciencia e Ingeniería de Materiales. 	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Jesús A. Muñoz Sánchez Ruiz Laura Castro	jamunoz@ucm.es lcastror@quim.ucm.es	QA131D
85	Descontaminación de As mediante el uso de compuestos biogénicos de manganeso	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de compuestos biogénicos de Mn a partir de cultivos bacterianos. • Identificación y caracterización de los compuestos obtenidos. • Ensayos de adsorción de As con efluentes sintéticos y reales. • El estudiante se formará en técnicas empleadas en el área de Ciencia e Ingeniería de Materiales. 	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Jesús A. Muñoz Sánchez Ruiz Laura Castro	jamunoz@ucm.es lcastror@quim.ucm.es	QA131D
86	Protección activa en recubrimientos sobre aleaciones de Mg	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización metalográfica detallada de aleaciones de Mg • Obtención y caracterización de recubrimientos e incorporación de inhibidores de corrosión. • Ensayos de corrosión y evaluación de la eficacia de los inhibidores. <p>El alumno/a se formará en técnicas habitualmente utilizadas en Ciencia de Materiales (Microscopía electrónica, óptica, difracción de rayos X, microscopía de fuerza atómica, ensayos electroquímicos, etc.)</p>	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Marta Moledano Sánchez Borja Pillado Rios	m.moledano@ucm.es	QA131H
87	Tratamientos de conversión sobre aleaciones ligeras basados en sistemas LDH	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización metalográfica detallada de aleaciones ligeras • Tratamiento superficial de conversión con formación de hidróxidos dobles laminares • Caracterización y ensayos de corrosión de las aleaciones con y sin modificación superficial. <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, etc.)</p>	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Raúl Arrabal Durán Martínez Rubén del Olmo	raularrabal@quim.ucm.es	QA 131H

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

88	Síntesis de fotocatalizadores a partir de pilas y baterías usadas. Aplicación a la degradación fotocatalítica de disruptores endocrinos	Los fotocatalizadores son compuestos capaces de generar radicales libres e interactuar con otras sustancias susceptibles de degradación. El objetivo del presente proyecto es sintetizar fotocatalizadores (nanopartículas de óxidos de Zn y Mn principalmente) a partir del reciclado de pilas y baterías usadas y estudiar su aplicabilidad en la degradación fotocatalítica de disruptores endocrinos, contaminantes cada vez más importantes en el medio ambiente y que producen efectos adversos en la salud humana.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Consuelo Gómez de Castro F. Antonio López Gómez (CENIM)	cgcastro@quim.ucm.es	QB 418
89	Preparación y estudio de un material bifuncional magnético-fluorescente	Tras la correspondiente revisión bibliográfica, se procederá a la síntesis de un nanocomposite constituido por nanopartículas de óxido de hierro y de ortofosfato de europio. Estas nanopartículas se recubrirán con silice. Los materiales sintetizados se caracterizarán por difracción de rayos X y espectroscopia infrarroja.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Consuelo Gómez de Castro	cgcastro@quim.ucm.es	QB 418
90	Estudio de Termogravimetría-Espectrometría de Masas de oxidación en vapor a alta temperatura de aceros F/M	Los aceros ferríticos-martensíticos (F/M) con un 9 % Cr presentan propiedades de resistencia a la fluencia en caliente aceptables a temperaturas de 650 °C, que puede reemplazar a otros tipos de aceros, utilizados hasta temperaturas de 530-565 °C. Se ha demostrado, que a pesar de soportar altas temperaturas, estos aceros se comportan muy bien a la oxidación en atmósferas con aire, pero en condiciones de oxidación en vapor, el comportamiento de estos materiales no es el adecuado, al formarse capas de óxidos poco protectores. Que hace limitar el uso de los aceros F/M en componentes de las plantas de generación de energía. En el trabajo se pretende encontrar más detalles sobre éstos inconvenientes y contribuir con el estudio de la oxidación en vapor de los aceros F/M (P91 y P92) mediante ensayos de oxidación a 650 °C con una termobalanza de SETARAM modelo TGA 16 y simultáneamente realizar análisis de espectrometría de masas con un espectrómetro de tipo cuádruplo. Así, observar las especies orgánicas que emiten los mencionados aceros durante un proceso crítico de oxidación. La finalidad es interpretar el mecanismo de oxidación en vapor de los estados iniciales del acero, para en un futuro interrelacionar con depósitos de recubrimientos nanoestructurados, que actúen como protectores de la resistencia contra la oxidación o que pasiven los efectos del vapor de agua. Además, en este trabajo se podrá realizar estudios de la estructura y la morfología de las muestras con técnicas DRX y SEM.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Dr. Saúl I. Castañeda Quintana	sicastan@ucm.es	QB 421
91	Cinética de la oxidación de materiales metálicos en atmósfera de vapor	El proceso de oxidación en vapor, característico de componentes metálicos de plantas térmicas, es un proceso de oxidación más agresivo que en aire debido a la diferente composición y estabilidad de las capas de corrosión que se generan en su superficie. El objetivo principal que se abordará en el presente trabajo es el estudio de los procesos de oxidación en vapor y la resistencia a la corrosión en ese medio de diversos materiales utilizados para la fabricación de componentes de turbinas de vapor supercríticas.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Sonia Mato Díaz	msmatodi@quim.ucm.es	QA 131N
92	Simulación mediante el método de los Elementos Finitos del comportamiento mecánicos sobre películas porosas nanoestructuradas	Las características morfológicas de recubrimientos depositados por diversas técnicas de PVD crecidos a ángulos oblicuos dependen tanto de las propiedades del material depositado como de los parámetros de deposición. En este trabajo se estudiará la influencia, sobre las propiedades mecánicas de recubrimientos porosos nanocolumnares, de parámetros tales como la inclinación de las columnas, la proporción de la porosidad interna en las columnas, y la coalescencia o individualidad de las mismas. Se compararán medidas experimentales obtenidas mediante nanoindentación con modelos de elementos finitos de los ensayos nanomecánicos desarrollados por el estudiante. El objetivo de este trabajo es profundizar en el entendimiento del comportamiento mecánico de estas estructuras y facilitar el diseño de recubrimientos optimizados para aplicaciones específicas.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Germán Alcalá Penadés, Rafael Álvarez Molina (US)	galcalap@ucm.es, ralvarezmol@us.es	QA-131N

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

93	<p>“ADDITIVE MANUFACTURING”, APLICACIÓN A LA RECUPERACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS I</p>	<p>Utilizando la manufactura aditiva mediante procesos de recargues por soldadura, se trata de recuperar estructuras metálicas, como puentes, así como la reparación de otros componentes utilizados en la industria. Para ello, se usarán procesos de recargues por soldadura (Electrodo Revestido, Brazing, y MIG-MAG). Las estructuras regeneradas, serán evaluadas mediante técnicas de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM-EDX), así como mediante la determinación de propiedades, como desgaste, y durezas. Se determinará, la buena calidad de la recuperación. Este proyecto está enmarcado dentro del proyecto: MAT2016-76928-C2-1-R. Mineco Bibliografía: Manual del soldador. Editorial CESOL. 25 Edc. 2014 Soldadura de Aceros. 5ª. Edc. Edición. Manuel Reina. 2012. The procedure handbook of Arc Welding, Edc. Lincoln. Co. 40ª. Edc. 2000. Soldadura. Principios y Aplicaciones. EDC. Paraninfo. 5ª Edc. 2009</p>	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	José María Gómez de Salazar Barrena Pérez María Isabel	gsalazar@quim.ucm.es ibarrena@quim.ucm.es	QA 131 C QB 433
94	<p>“ADDITIVE MANUFACTURING”, APLICACIÓN A LA RECUPERACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS II</p>	<p>Utilizando la manufactura aditiva mediante procesos de recargues por soldadura, se trata de recuperar estructuras metálicas, como puentes, así como la reparación de otros componentes utilizados en la industria. Para ello, se usarán procesos de recargues por soldadura (Electrodo Revestido, Brazing, y MIG-MAG). Las estructuras regeneradas, serán evaluadas mediante técnicas de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM-EDX), así como mediante la determinación de propiedades, como desgaste, y durezas. Se determinará, la buena calidad de la recuperación. Este proyecto está enmarcado dentro del proyecto: MAT2016-76928-C2-1-R. Mineco Bibliografía: Manual del soldador. Editorial CESOL. 25 Edc. 2014 Soldadura de Aceros. 5ª. Edc. Edición. Manuel Reina. 2012. The procedure handbook of Arc Welding, Edc. Lincoln. Co. 40ª. Edc. 2000. Soldadura. Principios y Aplicaciones. EDC. Paraninfo. 5ª Edc. 2009</p>	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	José María Gómez de Salazar Barrena Pérez María Isabel	gsalazar@quim.ucm.es ibarrena@quim.ucm.es	QA 131 C QB 433
95	<p>FABRICACIÓN MEDIANTE PROCESOS DE HECHURADO Y SOLDADURA, DE PIEZAS EN ACERO. TECNOLOGÍA DE FORJA Y SOLDADURA FUERTE.</p>	<p>Utilizando la tecnología de hechurado en caliente (Forja) y soldadura fuerte (Brazing). Se fabricarán piezas destinadas a la industria del transporte y otras tecnologías. Las estructuras regeneradas, serán evaluadas mediante técnicas de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM-EDX), así como mediante la determinación de propiedades, como desgaste, y durezas. Se determinará, la buena calidad de las piezas obtenidas. Bibliografía: Manual del soldador. Editorial CESOL. 25 Edc. 2014 Soldadura de Aceros. 5ª. Edc. Edición. Manuel Reina. 2012. The procedure handbook of Arc Welding, Edc. Lincoln. Co. 40ª. Edc. 2000. Soldadura. Principios y Aplicaciones. EDC. Paraninfo. 5ª Edc. 2009</p>	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	José María Gómez de Salazar Barrena Pérez María Isabel	gsalazar@quim.ucm.es ibarrena@quim.ucm.es	QA 131 C / QB 433
96	<p>Estudio del efecto del pre-tratamiento de oxidación de la celulosa sobre las propiedades de la nanocelulosa y sobre el mecanismo de grafting con otros polímeros.</p>	<p>Se estudiarán distintos pre-tratamientos de oxidación de las pastas de celulosa (TEMPO, periodato, carboximetilación) y su influencia sobre las propiedades superficiales de distintos productos nanocelulósicos y sobre su posterior mecanismo de grafting con otros polímeros como el quitosan.</p>	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Concepción Monte, Angeles Blanco	cmonte@ucm.es ablanco@ucm.es	QB502/QB501-B
97	<p>Tratamiento de aguas residuales industriales I</p>	<p>Tratamiento de aguas residuales de elevada carga contaminante (concentrados) de diferentes sectores industriales: industria farmacéutica, industria química, lixiviados de vertedero, etc. Dependiendo del agua a tratar, se estudiará la combinación óptima de tratamientos, p.ej. coagulación-floculación, procesos de oxidación avanzada, tratamientos biológicos, precipitación química, etc.</p>	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Rubén Miranda Carreño	rmiranda@ucm.es	QB531B

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

98	Tratamiento de aguas residuales industriales II	Tratamiento de aguas residuales de elevada carga contaminante (concentrados) de diferentes sectores industriales: industria farmacéutica, industria química, lixiviados de vertedero, etc. Dependiendo del agua a tratar, se estudiará la combinación óptima de tratamientos, p.ej. coagulación-floculación, procesos de oxidación avanzada, tratamientos biológicos, precipitación química, etc.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Rubén Miranda Carreño	rmiranda@ucm.es	QB531B
99	Tratamiento de aguas residuales industriales III	Tratamiento de aguas residuales de elevada carga contaminante (concentrados) de diferentes sectores industriales: industria farmacéutica, industria química, lixiviados de vertedero, etc. Dependiendo del agua a tratar, se estudiará la combinación óptima de tratamientos, p.ej. coagulación-floculación, procesos de oxidación avanzada, tratamientos biológicos, precipitación química, etc.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Rubén Miranda Carreño	rmiranda@ucm.es	QB531B
100	Diagnostico de enfermedades Cardiovasculares; una nueva aplicación de la termografía infrarroja	Durante el desarrollo del TFG se pretende desarrollar sensores basados en Termografía infrarroja para el diagnostico precoz de enfermedades cardiovasculares. Con el desarrollo de estos equipos se pretende aportar una información complementaria a la que existe actualmente.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	José Santiago Torrecilla Velasco	jstorre@ucm.es	QB 532
101	Fluorescencia en el control de la calidad de alimentos	Durante el desarrollo del TFG se pretende aplicar técnicas espectroscópicas para determinar el deterioro de alimentos a lo largo de toda la cadena comercial del producto. Asimismo se pretende comparar estas técnicas con otras técnicas clásicas.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	José Santiago Torrecilla Velasco	jstorre@ucm.es	QB 532
102	Termografía infrarroja en la detección de fraudes comerciales	El objetivo del Trabajo Fin de Grado sería la detección de fraudes comerciales en la propia cadena de comercialización. Se pretenden utilizar distintos productos de gran impacto comercial en el mercado.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	José Santiago Torrecilla Velasco	jstorre@ucm.es	QB 532
103	ESTUDIO DE LA HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA DE UN ACEITE VEGETAL	El objetivo del trabajo será el estudio de la hidrólisis enzimática de un aceite vegetal de uso no alimentario para obtener ácidos grasos insaturados y alcoholes de gran valor añadido, estudiando la influencia de los variables de operación en el proceso. La parte experimental se llevará a cabo mayoritariamente de Septiembre a Diciembre de 2018	1Q	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Mercedes Martínez, Abderrahim Bouaid	mmr1@quim.ucm.es, babderra@quim.ucm.es	QA-853
104	SISTESIS AISLAMIENTO Y PURIFICACION DE ADITIVOS DE ALIMENTACION EN BASE DE ACIDOS GRASOS SATURADOS	El objetivo del trabajo será el estudio de la síntesis enzimática de aditivos de alimentación en base de ácidos grasos saturados. La optimización del proceso se llevará a cabo utilizando la metodología del diseño factorial de experimentos. El nuevo producto se purifica se aislara utilizando técnicas analíticas. La parte experimental se llevará a cabo mayoritariamente de Septiembre a Diciembre de 2018	1Q	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Mercedes Martínez, Abderrahim Bouaid	mmr1@quim.ucm.es, babderra@quim.ucm.es	QA-853
105	ESTUDIO DE LA ESTERIFICACION ENZIMATICA DE UN ACIDO GRASO Y POLIOLES	El objetivo del trabajo será el estudio de la esterificación enzimática de ácidos grasos y polioles, tal como glicerina o diglicerina que son subproductos de la obtención de biodiesel. Así como se estudiarán la influencia de las variables de operación en el proceso. La parte experimental se llevará a cabo mayoritariamente de Septiembre a Diciembre de 2018	1Q	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Mercedes Martínez, Abderrahim Bouaid	mmr1@quim.ucm.es, babderra@quim.ucm.es	QA-853
106	Obtención biocatalítica de Biodiesel a partir de aceites de alta acidez	El objetivo del trabajo será la obtención de biodiesel a partir de aceites de alta acidez utilizando enzimas como catalizadores. La optimización del proceso se llevará a cabo mediante la metodología del diseño factorial de experimentos y se determinarán las propiedades del biodiesel obtenido.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Mercedes Martínez, Abderrahim Bouaid	mmr1@quim.ucm.es, babderra@quim.ucm.es	QA-853

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

107	Producción sostenible de cartón: optimización de los circuitos de agua	El objetivo es mejorar la sostenibilidad de los procesos de producción de cartón mediante una optimización de los circuitos de agua. Se estudiará el grado de cierre óptimo para no afectar a la calidad del producto ni al funcionamiento de la máquina de papel. Se determinará la calidad óptima de las aguas para los distintos usos. Finalmente se estudiarán los tratamientos internos de las aguas de proceso y del efluente final.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Angeles Blanco	ablanco@ucm.es	QB502
108	Estudio de la eficacia de los aditivos de papel para distintos grados de cierre de los circuitos de agua.	Se estudiará el efecto de la acumulación de contaminantes aniónicos y sales en la eficacia de los aditivos de proceso y de producto utilizados en la fabricación de papel y cartón, como consecuencia del cierre de los circuitos de aguas. Se determinará la eficacia de los productos químicos en función de la calidad de las aguas de proceso. En concreto se estudiarán los procesos de floculación, retención y drenaje. Finalmente, se estudiará el efecto producido en la calidad del papel.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado Química	Angeles Blanco	ablanco@ucm.es	QB502
109	Comparación de los parámetros estructurales calculados en las microhélices DNA:DNA, DNA:RNA y RNA:RNA, y estabilidad de los distintos tipos de distribuciones espaciales	- Aprendizaje de varios paquetes de programas, incluyendo de visualización gráfica como GaussView y de química cuántica como Gaussian09, - Aprendizaje del programa Curves+ para la determinación de parámetros helicoidales - Manejo de la programación UNIX - Interpretación detallada de los distintos parámetros de la estructura - Aprender a redactar y a exponer un trabajo, y a usar la información de diversas fuentes bibliográficas	ANUAL	Química física	Grado Química	Mauricio Alcolea Palafox	alcolea@ucm.es	QA-247B
110	Simulación y corrección de los espectros infrarrojos y Raman calculados en diversas moléculas sencillas mediante el uso de factores de escala	- Aprendizaje de varios paquetes de programas, incluyendo de visualización gráfica como GaussView, de química cuántica como Gaussian09, y de estadística - Manejo de la programación UNIX - Interpretación de espectros infrarrojos y Raman de diversas moléculas sencillas - Aprender a redactar y a exponer un trabajo, y a usar la información de diversas fuentes bibliográficas	ANUAL	Química física	Grado Química	Mauricio Alcolea Palafox	alcolea@ucm.es	QA-247B
111	Fotodisociación molecular en tiempo real con pulsos láser de femtosegundos y técnicas de imágenes de iones	Metodología: a) Curso de seguridad sobre manejo de láseres. b) Aprendizaje del manejo del equipo experimental: Láser de femtosegundos y técnica de imágenes de iones. c) Realización de experimentos de fotodisociación molecular resuelta en tiempo. d) Análisis y discusión de resultados. e) Elaboración de un informe y presentación oral del mismo.	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo Marta Murillo Sánchez	lbanares@ucm.es	QA-281
112	Fotodisociación de moléculas de interés atmosférico con láseres pulsados y técnicas de imágenes de iones	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 un informe y presentación oral del mismo.	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo David Chicharro Vacas	lbanares@ucm.es	QA-281
113	Simulación del plegamiento de proteínas en entornos confinados.	Uso de programas de modelización molecular para el estudio del plegamiento de proteínas en el interior de cavidades, que reproducen aproximadamente entornos celulares.	ANUAL	Química física	Grado Química	Antonio Rey Gayo	areygayo@ucm.es	QB-251
114	Plegamiento de proteínas con modelos flexibles	Se va a simular en ordenador, mediante modelos sencillos diseñados en el grupo de investigación, el plegamiento de proteínas de las que se conoce su estructura flexible (es decir, una imagen móvil, no estática, de su estado nativo).	ANUAL	Química física	Grado Química	Antonio Rey Gayo	areygayo@ucm.es	QB-251

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

115	Irradiación de nanopartículas de oro con pulsos láser de femtosegundos	Metodología: a) Curso de seguridad sobre manejo de láseres. b) Aprendizaje del manejo del equipo experimental: Láser de femtosegundos y reactor para irradiación de nanopartículas. c) Realización de experimentos de irradiación láser de nanopartículas de oro y caracterización. d) Análisis y discusión de resultados. e) Elaboración de un informe y presentación oral del mismo	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo Andrés Guerrero Martínez	lbanares@ucm.es	QA-281
116	Síntesis láser y caracterización de nanopartículas de carbono para aplicaciones fotónicas	Metodología: a) Curso de seguridad sobre manejo de láseres. b) Aprendizaje del manejo del equipo experimental: Láser de nanosegundos y reactor para producción de nanopartículas. c) Realización de experimentos de irradiación láser de muestras orgánicas para síntesis de nanopartículas de carbono y caracterización. d) Análisis y discusión de resultados. e) Elaboración de un informe y presentación oral del mismo.	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo David García Fresnadillo	lbanares@ucm.es	QA-281
117	Carbones porosos para fabricación de electrodos	El carbón poroso es un soporte muy versátil para fabricar electrodos de condensadores y baterías. En este proyecto exploraremos diferentes rutas de síntesis de carbones porosos, y estudiaremos sus prestaciones en supercondensadores. Los materiales se caracterizarán con diferentes técnicas (SEM, Rayos X, Adsorción de N ₂ , etc.). Proyecto a realizar tres días por semana, en horario del laboratorio de Electroquímica y Química Coloidal (QA514) a determinar con los alumnos entre las 9:30 y 14:30 horas en los siguientes periodos 1Nov-10 Dic y 20 Enero-20 Abril del 2018.	ANUAL	Química física	Grado Química	Eduardo Enciso Rodriguez	enciso@quim.ucm.es	QA-510
118	Confinamiento de colorantes orgánicos en matrices poliméricas	El objetivo es diseñar rutas sintéticas de materiales porosos y geles que puedan confinar colorantes orgánicos comunes. La metodología que emplearemos será la preparación de los soportes porosos y geles, el confinamiento de colorantes, y estudiar las propiedades fotofísicas de los colorantes confinados. Proyecto a realizar tres días por semana, en horario del laboratorio de Electroquímica y Química Coloidal (QA514) a determinar con los alumnos entre las 9:30 y 14:30 horas en los siguientes periodos 1Nov-10 Dic y 20 Enero-20 Abril del 2018.	ANUAL	Química física	Grado Química	Eduardo Enciso Rodriguez	enciso@quim.ucm.es	QA-510
119	Fuerzas de van der Waals en la superficie del hielo	En este proyecto emplearemos las herramientas de la termodinámica estadística y un poco de matemáticas para describir y estudiar las fuerzas moleculares que provocan el crecimiento del hielo sobre distintos materiales.	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis González MacDowell	lgmac@quim.ucm.es	QB-235
120	Estudio de soportes para la preparación de catalizadores de la oxidación de alcoholes en medio ácido	Aprendizaje del procedimiento experimental para el electrodeposición de metales sobre superficies conductoras y caracterización de la superficie tratada resultante. Estudio de la superficie original de los soportes. Activación de la superficie: ataque físico, lavado, sensibilización. Depósito químico o electroquímico, dependiendo del depósito y la superficie tratada. Caracterización electroquímica y estudio morfológico de la superficie tratada.	ANUAL	Química física	Grado Química	Miguel Ángel Raso García Fernando Acción Salas	marg@ucm.es faccion@ucm.es	QA-503 QA-513
121	Pilas de combustible de metanol directo. Estudio del comportamiento de una pila pasiva	Aprendizaje del manejo de técnicas electroquímicas de caracterización de pilas de combustible. Análisis de los factores experimentales que influyen en su comportamiento	ANUAL	Química física	Grado Química	Miguel Ángel Raso García Fernando Acción Salas	marg@ucm.es faccion@ucm.es	QA-503 QA-513
122	Equilibrio de fases de mezclas con fluidos supercríticos.	a) Búsqueda bibliográfica. b) Medida del equilibrio de fases de los sistemas de interés utilizando una celda de visión de alta presión y volumen variable. c) Modelado de los datos termodinámicos con ecuaciones de estado. d) Análisis y discusión de los resultados. e) Elaboración de la memoria y preparación de la presentación pública.	ANUAL	Química física	Grado Química	Albertina Cabañas Poveda	a.cabanass@quim.ucm.es	QA-276

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

123	Deposición de nanopartículas metálicas sobre soportes porosos utilizando fluidos supercríticos	a) Búsqueda bibliográfica. b) Experimentos de deposición de nanopartículas metálicas sobre distintos soportes utilizando fluidos supercríticos. c) Preparación de materiales similares utilizando técnicas convencionales. d) Caracterización de los materiales. e) Análisis y discusión de los resultados. f) Elaboración de la memoria y preparación de la presentación pública.	ANUAL	Química física	Grado Química	Albertina Cabañas Poveda M ^a José Torralvo Fernández (Q. Inorgánica)	a.cabanas@quim.ucm.es torralvo@ucm.es	QA-276 QA-226
124	Preparación de materiales en fluidos supercríticos	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 la presentación pública.	ANUAL	Química física	Grado Química	Albertina Cabañas Poveda Issac Cuadra Mendoza	a.cabanas@quim.ucm.es icuada@ucm.es	QA-276 QB-223
125	Síntesis de co-polímeros de estireno anhídrido maleico para extracción de proteínas de membrana en condiciones nativas	En este proyecto se sintetizará un copolímero de estireno anhídrido maleico (SMA) para la extracción de proteínas de membrana bacterianas. Se realizarán ensayos funcionales con las partículas de lípido-proteína (SMALPs) obtenidas.	ANUAL	Química física	Grado Química	Iván López Montero Paolo Natale	ivanlopez@quim.ucm.es pnatale@ucm.es	QA-264
126	Hidrogeles hiperfluidos 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 microreológica de los hidrogeles híbridos. d) Utilización de técnicas de caracterización asistidas por microscopía óptica. e) Análisis y discusión de los resultados. f) Elaboración de la memoria y preparación de una presentación pública.	ANUAL	Química física	Grado Química	Francisco Monroy Muñoz	monroy@ucm.es	QB-232
127	Monocapas sólidas de saponinas	a) Búsqueda bibliográfica dirigida. b) Purificación y acondicionamiento de saponinas. b) Preparación de monocapas de saponinas. c) Caracterización macro- y microreológica de las monocapas de saponinas. d) Utilización de técnicas de caracterización asistidas por microscopía óptica. e) Análisis y discusión de los resultados. f) Elaboración de la memoria y preparación de una presentación pública.	ANUAL	Química física	Grado Química	Francisco Monroy Muñoz	monroy@ucm.es	QB-232
128	Estudio computacional de reacciones de interés astroquímico.	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.	ANUAL	Química física	Grado Química	Juan E. Verdasco F. Javier Aoiz	verdasco@ucm.es aoiz@quim.ucm.es	QA-243 QA-279
129	Dinámica de reacciones químicas en procesos de interés en química atmosférica	El estudiante realizará cálculos dinámicos y/o de estructura electrónica a fin de determinar observables dinámicos de reacciones químicas en procesos atmosféricos de combustión.	ANUAL	Química física	Grado Química	Juan E. Verdasco F. Javier Aoiz	verdasco@ucm.es aoiz@quim.ucm.es	QA-243 QA-279
130	Desarrollo de nuevos vectores lipídicos de ácidos nucleicos basados en nanopartículas de oro	Se investigará la formación de nuevas matrices lipídicas funcionalizadas con nanopartículas de oro, así como sus capacidades de compactación, transporte y liberación de ácidos nucleicos por irradiación con láseres en el infrarrojo cercano.	ANUAL	Química física	Grado Química	Andrés Guerrero Martínez Natalia Sánchez Arribas	aguerrero@quim.ucm.es natsanch@ucm.es	QA-249

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

131	Emulsiones y microemulsiones para la encapsulación de moléculas hidrofóbicas de interés tecnológico	Se estudiará la encapsulación de moléculas bioactivas con aplicación en diferentes campos de interés tecnológico y social: ciencia de alimentos, medicina, control de plagas, cosmética. Para este propósito se exploran diversos tipos de formulaciones: a) Emulsiones de tipo Pickering sin tensioactivos, b) Microemulsiones formadas por moléculas biocompatibles, y c) Nanotransportadores lipídicos.	ANUAL	Química física	Grado Química	Laura Fernández Peña Eduardo Guzmán Solís	laura.fernandez.pena@ucm.es eduardogs@quim.ucm.es	QB-212
132	Mezcla de polímeros y tensioactivos para cosmética capilar	Una función importante de un champú-acondicionador es la de reparar las fibras capilares dañadas y mejorar la lubricación entre las mismas para evitar que se enreden. Esta función la realizan polímeros y tensioactivos presentes en el producto. Cuanto mayor sea la adsorción de polímeros y tensioactivos sobre la fibra capilar mejor será su eficacia. Se estudiará la cantidad de material que se adsorbe y su grado de hidratación. Los resultados se correlacionarán con los obtenidos por una empresa cosmética.	ANUAL	Química física	Grado Química	Ramón González Rubio Laura Fernández Peña	rgrubio@ucm.es laura.fernandez.pena@ucm.es	QB-212 A
133	Influencia de contaminantes atmosféricos en el sistema respiratorio	En los últimos años el desarrollo tecnológico ha provocado un incremento exponencial de la emisión a la atmósfera de gases y partículas coloidales de distintos tamaños, cuya inhalación puede causar importantes daños en el comportamiento del sistema respiratorio. Mediante el uso de modelos simples basados en monocapas de Langmuir se estudiará el efecto de dichos contaminantes ambientales en la principal barrera de protección frente a agentes patógenos que supone el tensioactivo pulmonar.	ANUAL	Química física	Grado Química	Eduardo Guzmán Solís M ^a Mercedes Velázquez Salicio	eduardogs@quim.ucm.es	QB-212 Dpto. QF - Univ. Salamanca
134	Detección de precursores de vida mediante espectroscopia	Se usará la espectroscopia Raman para identificar moléculas que pueden ser consideradas como precursores simples de sistemas químicos que pudieron intervenir en la formación de biomoléculas capaces de dar origen a la vida. Estos resultados se podrán utilizar como base para detección de vida en otros planetas o satélites.	ANUAL	Química física	Grado Química	Francisco Ortega Gómez José Emilio Fernández Rubio	fortega@ucm.es jefrubio@quim.ucm.es	QB-212 B CAI de Espectroscopia y Correlación
135	Reactividad de grupos funcionales en superficies del cabello mediante espectroscopia Raman	La superficie de las fibras capilares tiene una estructura química muy compleja, que evoluciona a medida que el pelo es sometido a factores externos: radiación solar, contaminación ambiental, tratamientos cosméticos. En este proyecto se identificarán grupos químicos en la cutícula capilar y se seguirá mediante espectroscopia Raman su reactividad con moléculas simples para diseñar futuros protectores de la misma.	ANUAL	Química física	Grado Química	Ramón González Rubio Francisco Ortega Gómez	rgrubio@ucm.es fortega@ucm.es	QB-212 A QB-212 B
136	Liberación de principios activos desde nano- y microcápsulas	Se realizará un estudio para determinar el grado de encapsulamiento de distintas moléculas en nano- y micro cápsulas formadas por adsorción alternada de polielectrolitos sobre liposomas. Se determinará la dependencia en la velocidad de liberación con el peso molecular utilizando una serie de polímeros neutros y se estudiará la dependencia con la carga del principio encapsulado utilizando diferentes moléculas y fuerzas iónicas.	ANUAL	Química física	Grado Química	Francisco Ortega Gómez Ana Mateos Maroto	fortega@ucm.es ana.mateos@ucm.es	QB-212 B
137	Dispersión de luz de disoluciones de polielectrolitos y sistemas micelares	La dispersión de luz permite caracterizar sistemas de tamaño nanométrico en disolución, proporcionando tanto información estructural: tamaño y forma, como el peso molecular, la polidispersidad y los parámetros que caracterizan las interacciones en estos sistemas. En este proyecto se abordará el estudio de disoluciones de polielectrolitos y sistemas micelares iónicos con objeto de determinar los parámetros estructurales anteriormente reseñados y caracterizar con precisión las interacciones que aparecen en estos sistemas.	ANUAL	Química física	Grado Química	Francisco Ortega Gómez Eduardo Guzmán Solís	fortega@ucm.es eduardogs@quim.ucm.es	QB-212 B QB-212
138	Vesículas lipídicas magnéticas para la liberación de fármacos o nanopartículas	En este trabajo se utilizarán técnicas de microfluídica para obtener cápsulas lipídicas monodispersas con una proporción dada de inclusiones magnéticas. La aplicación de campos externos permitirá la actuación de estas últimas, la generación de flujos hidrodinámicos, así como el estudio de fenómenos colectivos y su uso como sistema modelo para la vehiculización de fármacos o nanopartículas en la escala microscópica.	ANUAL	Química física	Grado Química	Fernando Martínez-Pedredo Ana Mateos Maroto	fernandm@ucm.es ana.mateos@ucm.es	QB-212

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADOCURSO 2018-19

139	Micronadadores magnéticos en interfases	El estudio de los sistemas coloidales activos, constituidos por partículas en suspensión que extraen energía del medio para moverse o ejercer fuerzas en la microescala, es un campo relativamente nuevo de la Química-Física de materiales que en los últimos años ha suscitado una gran expectación. En este trabajo se estudiará la formación y el control de micronadadores magnéticos propulsados mediante campos externos en interfases agua/decano, así como su utilización para el transporte de moléculas o nanopartículas en la interfase.	ANUAL	Química física	Grado Química	Fernando Martínez-Pedredo Ana Mateos Maroto	fernandm@ucm.es ana.mateos@ucm.es	QB-212
140	Simulación molecular de clatratos de gas	La molécula de agua exhibe uno de los diagramas de fases más complejos que se conocen. Además de las fases de hielo conocidas, existen otras estructuras formadas por moléculas de agua que han despertado un enorme interés en los últimos años, estos son, los compuestos tipo clatratos. Los clatratos hidratos son compuestos sólidos de inclusión no estequiométricos en los que pequeñas moléculas huésped quedan almacenadas en celdas microscópicas de una red cristalina formada mediante enlaces de hidrógeno. En este trabajo se estudiará a nivel molecular este tipo de fases tipo clatrato mediante el uso de	ANUAL	Química física	Grado Química	María Martín Conde Carlos Vega de las Heras	mmconde@ucm.es cvega@quim.ucm.es	QB-255
141	Comportamiento de polímeros confinados en interfases	Se estudia un problema de alto interés actual desde el punto de vista industrial, tecnológico y biomédico: el comportamiento de polímeros cercanos a una interfase. Se utilizará un programa de simulación de Monte Carlo y se analizarán computacionalmente distintas propiedades, comparándolas con las de polímeros en disolución.	ANUAL	Química física	Grado Química	Ana Rubio Caparrós	anarubio@quim.ucm.es	QB-252
142	Simulación de nuevos materiales mediante ordenador: sistemas coloidales	Se estudiará el ensamblado de coloides mediante simulación molecular. Dichos 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. El trabajo se realizará en la prestigiosa agencia CSIC (I. Rocasolano, Serrano 119), con posibilidad de beca para estudiantes con buen expediente académico.	ANUAL	Química física	Grado Química	Eva González Noya Carlos Vega de las Heras	eva.noya@iqfr.csic.es cvega@quim.ucm.es	Despacho 315, IQFR, Calle Serrano 119, Madrid QB-255
143	Espectroscopía Raman en calcogenuros de metales de transición	Este TFG será fundamentalmente experimental. Tiene como objetivo aprender la técnica de Espectroscopía Raman aplicada a sólidos para posteriormente abordar el estudio de los sistemas laminares MX ₂ (calcogenuros de metales de transición). Estos sistemas poseen propiedades ópticas y electrónicas únicas, análogas a las del grafeno. Con la fenomenología que implica la espectroscopía Raman se estudiarán algunos de estos materiales, que poseen alto potencial tecnológico.	ANUAL	Química física	Grado Química	Javier Sánchez Benítez	javiersbenitez@ucm.es	QB-221
144	Aplicación de la espectroscopía Raman en el campo de los alimentos	En este TFG, el objetivo es aplicar la espectroscopía Raman para caracterizar la calidad de alimentos. Se seleccionará un caso práctico de aplicación como, por ejemplo, la autenticación de miel o la caracterización de calidad de quesos, cerveza... En la primera etapa del TFG, el alumno aprenderá los aspectos básicos de esta técnica espectroscópica y realizará medidas en muestras de creciente complejidad. En una segunda etapa, llevará a cabo un diseño de experimentos sencillo y el correspondiente tratamiento de datos. Por último, aprenderá a analizar los espectros para extraer la información relevante.	ANUAL	Química física	Grado Química	Bérengère Guignon Mercedes Taravillo Corralo	imasd@microbeam.es mtaravil@ucm.es	QB-208 QA-258
145	Espectroscopía Raman de minerales	En este TFG el objetivo es analizar algunos minerales, que se consideran análogos marcianos, mediante técnicas espectroscópicas. En la primera etapa del TFG el alumno aprenderá los aspectos básicos de espectroscopía Raman, tanto desde un punto de vista experimental como del análisis y del tratamiento de los espectros. En la segunda etapa se medirán algunos ejemplos escogidos y se compararán con resultados de la bibliografía.	ANUAL	Química física	Grado Química	Álvaro Lobato Fernández Mercedes Taravillo Corralo	a.lobato@ucm.es mtaravil@ucm.es	QB-218 QA-258
146	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 I	Grado Química	Pedro C. Gómez Calzada José Tortajada Pérez	pgomez@ucm.es jtp@quim.ucm.es	QA-506 QA-512