

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

MIEMBROS PROPUESTOS PARA LA COMISIÓN EVALUADORA										
Nº	TÍTULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
1	Uso de emulsiones, microemulsiones y geles como plataformas de encapsulación	Application of emulsions, microemulsions and gels as encapsulation platforms	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 explorará el uso de diversos tipos de formulaciones: a) Nanoemulsiones, b) Microemulsiones formadas por moléculas	The encapsulation of bioactive molecules with application in different fields of technological and social interest, including food science, medicine, pest control, cosmetics, will be studied. For this purpose, the use of different type of formulations will be explored: a) Nanoemulsions, b) Microemulsions formed by biocompatible molecules, and c) Gels	ANUAL	Química física	Grado Química	Eduardo Guzmán Solís, Laura Fernández Peña	<a href="mailto:eduardogs@quim.ucm.es">eduardogs@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:laura.fernandez.pena@ucm.es">laura.fernandez.pena@ucm.es</a>	QB-212
2	Partículas magnéticas coloidales adsorbidas en interfaces	Colloidal Magnetic Particles Adsorbed at Interfaces	En este trabajo, se utilizarán partículas magnéticas adsorbidas en interfaces fluidas como modelos para el estudio de la dinámica en sistemas confinados y el diseño de micronadadores	In this work, colloidal magnetic particles adsorbed at fluid interfaces will be used as model for studying the dynamics within confined systems and the design of microswimmers	ANUAL	Química física	Grado Química	Fernando Martínez Pedrero, Eduardo Guzmán Solís,	<a href="mailto:fernandm@ucm.es">fernandm@ucm.es</a> , <a href="mailto:eduardogs@quim.ucm.es">eduardogs@quim.ucm.es</a>	QB212
3	Nuevas herramientas teóricas para controlar la dinámica de sistemas cuánticos	New theoretical tools to control the dynamics of quantum systems	Este trabajo requiere el uso y desarrollo de códigos en fortran90 en entorno Linux para resolver numéricamente la ecuación de Schrödinger dependiente del tiempo. Aplicando técnicas de control cuántico.	This work requires using and developing fortran90 codes in a Linux platform to numerically solve the time dependent Schrödinger equation with quantum control techniques	ANUAL	Química física	Grado Química	Ignacio Solá	<a href="mailto:isola@quim.ucm.es">isola@quim.ucm.es</a>	QB-202
4	Movimiento nuclear y electrónico más allá de Born-Oppenheimer	Electron-nuclear motion beyond Born-Oppenheimer	Este trabajo requiere el uso y desarrollo de códigos en fortran90 en entorno Linux para resolver numéricamente la ecuación de Schrödinger dependiente del tiempo discretizada en mallas.	This work requires using and developing fortran90 codes in a Linux platform to numerically solve the time dependent Schrödinger equation with grid-based techniques	ANUAL	Química física	Grado Química	Ignacio Solá	<a href="mailto:isola@quim.ucm.es">isola@quim.ucm.es</a>	QB-202
5	Simulación del plegamiento de proteínas en el interior de cavidades.	Simulation of the protein folding process inside cavities.	Simulación computacional del plegamiento de proteínas en el interior de cavidades, que buscan reproducir compartimentos del medio celular. Se analizará el proceso en función del tamaño de la cavidad y las interacciones con sus paredes.	Computer simulation to study protein folding for systems inside cavities, which try to mimic the cell compartments. The process will be analyzed as a function of the cavity size and the interactions with the walls.	ANUAL	Química Física	Grado Química	Antonio Rey Gayo	<a href="mailto:areygayo@ucm.es">areygayo@ucm.es</a>	QB-251
6	Simulación del proceso de plegamiento de proteínas a diferentes presiones.	Simulation of the protein folding process at different pressures.	Se va a simular en ordenador, mediante modelos sencillos, el plegamiento de proteínas de las que se conoce su estructura nativa flexible, determinada por RMN a diferentes presiones hidrostáticas.	We use computer simulation and coarse-grained models to study protein folding for systems whose flexible native structure has been experimentally obtained through solution NMR at different hydrostatic pressures.	ANUAL	Química Física	Grado Química	Antonio Rey Gayo	<a href="mailto:areygayo@ucm.es">areygayo@ucm.es</a>	QB-251
7	Reología de cizalla de materiales compuestos	Shear rheology of composite materials	Mediante reometría de cizalla se estudiará la resistencia mecánica de materiales compuestos basados en hidrogeles poliméricos. La dinámica de relajación de estos materiales será explorada mediante velocimetría por laser Doppler.	The resistance of composite materials based on polymer hydrogels will be studied using a shear rheometer. The relaxation dynamics will be explored using laser Doppler velocimetry.	ANUAL	Química Física	Grado Química	Francisco Monroy Muñoz Mikheil Kharbedia	<a href="mailto:monroy@quim.ucm.es">monroy@quim.ucm.es</a>	QA259
8	Separación de fases por depleción en mezclas coloide-polímero	Depletion-driven phase separation in colloid-polymer mixtures	Se estudiará el diagrama de fases y la dinámica de separación de fases en mezclas de partículas coloidales y polímeros cargados en las que la presencia de fuerzas de depleción mutua promueva la separación de fases.	The phase diagram and the dynamics of phase separation will be studied in mixtures of colloidal particles with polyelectrolytes. We will aim at understanding the role played by depletion interactions on phase separation.	ANUAL	Química Física	Grado Química	Francisco Monroy Muñoz Mikheil Kharbedia	<a href="mailto:monroy@quim.ucm.es">monroy@quim.ucm.es</a>	QA259
9	Estudio conformacional de la molécula de ATP usando métodos ab initio y DFT. Efecto de la hidratación sobre las diferentes estructuras obtenidas	Conformational study of the ATP molecule using ab initio and DFT methods. Hydration effect on the different structures obtained	Para realizar el estudio conformacional de la biomolécula de ATP, se aprenderá a manejar previamente diversos paquetes de programas de química cuantica, así como programación UNIX. Se usará el ordenador central del Centro de Cálculo de la UCM. Sobre los conformeros más estables se analizará el efecto de la hidratación sobre el mismo.	The conformational study of the ATP biomolecule will be carried out with the help of several quantum chemical programs, under UNIX code. The Computational Center of the UCM will be used for this purpose. The hydration effect will be performed only on the most stable conformers.	ANUAL	Química Física	Grado Química	Mauricio Alcolea Palafox	<a href="mailto:alcolea@ucm.es">alcolea@ucm.es</a>	QA-247

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
10	Efecto de diversos halógenos sobre los parámetros helicoidales de varios tipos de hélice ARN:ARN	Effect of different halogen atoms on the helical parameters of several types of RNA:RNA helices.	Se optimizarán diversas microhélices ARN:ARN con diversos halógenos usando para ello el método M062X. Se aprenderá a manejar previamente diversos paquetes de programas, así como programación UNIX. Se usará el ordenador central del Centro de Cálculo de la UCM.	The RNA:RNA microhelices with several halogen atoms will be optimized with the help of the M062X DFT method. For this task, several computer programs will be used under UNIX code, in the Computational Center of the UCM	ANUAL	Química Física	Grado Química	Mauricio Alcolea Palafox	<a href="mailto:alcolea@ucm.es">alcolea@ucm.es</a>	QA-247
11	Depósito de metales sobre soporte de carbón para su uso como catalizador en pilas de combustible de metanol directo. Ánodo	Deposit of metals on carbon support for use as a catalyst in direct methanol fuel cells. Anode	Uso de técnicas electroquímicas para la fabricación y caracterización de catalizadores metálicos para pilas de combustible de metanol directo. Prueba de eficiencia en monocelda.	Use of electrochemical techniques for the manufacture and characterization of metal catalysts for direct methanol fuel cells. Efficiency test in single cell.	ANUAL	Química física	Grado Química	Miguel Angel Raso García. Fernando Acción Salas	<a href="mailto:marg@ucm.es">marg@ucm.es</a> , <a href="mailto:faccion@ucm.es">faccion@ucm.es</a>	QA503, QA513
12	Depósito de metales sobre soporte de carbón para su uso como catalizador en pilas de combustible de metanol directo. Cátodo	Deposit of metals on carbon support for use as a catalyst in direct methanol fuel cells. Cathode	Uso de técnicas electroquímicas para la fabricación y caracterización de catalizadores metálicos para pilas de combustible de metanol directo. Prueba de eficiencia en monocelda.	Use of electrochemical techniques for the manufacture and characterization of metal catalysts for direct methanol fuel cells. Efficiency test in single cell.	ANUAL	Química física	Grado Química	Fernando Acción Salas. Miguel Angel Raso García.	<a href="mailto:faccion@ucm.es">faccion@ucm.es</a> , <a href="mailto:marg@ucm.es">marg@ucm.es</a>	QA513, QA503
13	Preparación de materiales en fluidos supercríticos	Preparation of materials using supercritical fluids	Metodología: a) Preparación de materiales en reactores de alta presión. b) Caracterización de los materiales con distintas técnicas experimentales. c) Análisis y discusión de los resultados. d) Preparación de la memoria de final de grado y de la presentación oral.	Methodology: a) Preparation of materials in high pressure reactors. b) Material characterization using different experimental techniques. c) Analysis and result discussion. d) Preparation of the final year project and the oral presentation.	ANUAL	Química física	Grado Química	Albertina Cabañas Poveda	<a href="mailto:a.cabanass@quim.ucm.es">a.cabanass@quim.ucm.es</a>	QA-276
14	Carbones porosos para fabricación de electrodos	Porous carbons for preparing electrodes	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 como electrodos en supercondensadores. Los materiales se caracterizarán con diferentes técnicas (SEM, Rayos X, Adsorción de N <sub>2</sub> , etc.)	Porous carbon is an interesting support of preparing capacitor and battery electrodes. In this project we explore synthetic routes of porous carbons, and characterize them in terms of their response as electrodes of supercapacitors. The materials will be characterized by conventional techniques (SEM, X-rays, N <sub>2</sub> adsorption, etc.)	ANUAL	Química física	Grado Química	Eduardo Enciso Rodríguez	<a href="mailto:enciso@ucm.es">enciso@ucm.es</a>	QA510
15	Sensores colorimétricos	Colorimetric sensors	El objetivo es diseñar rutas de confinamiento de colorantes orgánicos en diferentes medios (partículas poliméricas, liposomas u orgánulos celulares, etc.). La metodología que emplearemos será la preparación de los soportes, el confinamiento de colorantes, y la caracterización de propiedades fotofísicas de los colorantes bajo confinamiento	The aim of this project is to explore confinement routes of organic dyes in different supports (polymeric particles, liposomes, cell components, etc.). The methodology followed will be the preparation of supports, the exploration of dye confinement routes, and the photophysical characterization of the dyes	ANUAL	Química física	Grado Química	Eduardo Enciso Rodríguez	<a href="mailto:enciso@ucm.es">enciso@ucm.es</a>	QA510
16	Simulación Molecular de nanopartículas de oro.	Molecular Simulation of gold nanoparticles	El control sobre la síntesis de nanopartículas de oro es importante para su uso en diversas aplicaciones relacionadas con la plasmónica, el análisis químico o la biomedicina. En este trabajo estudiaremos mediante técnicas de simulación molecular, termodinámica estadística y un poco de matemáticas la influencia de los surfactantes y co-surfactantes en el proceso de	The application of gold nanoparticles in fields such as nanoplasmatics, sensing or biomedicine requires a delicate control of its shape and size. In this work we will study the influence of surfactants and cosurfactants on the deposition mediated growth of gold nanoparticles using molecular dynamics simulations, statistical thermodynamics and some	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis González MacDowell Pablo Llombart González	<a href="mailto:lmac@quim.ucm.es">lmac@quim.ucm.es</a>	QB-237
17	Polímeros en interfases	Polymers near interfaces	Breve descripción: Estudio de un problema de alto interés actual desde el punto de vista industrial, tecnológico y biomédico: el comportamiento de polímeros cercanos a una interfase. Se analizarán computacionalmente distintas propiedades, comparándolas con las de polímeros en disolución	Study of a problem of high current interest from the industrial, technological and biomedical point of view: the behaviour of polymers close to an interface. Different properties will be analyzed computationally, comparing them with those of polymers in solution	ANUAL	Química física	Grado Química	Ana Rubio Caparrós	<a href="mailto:anarubio@quim.ucm.es">anarubio@quim.ucm.es</a>	QB-252
18	Propiedades interfaciales de lípidos mitocondriales	Interfacial properties of mitochondrial lipids	Caracterización reológica de monocapas compuestas por lípidos extraídos de membranas mitocondriales	Rheological characterization of lipid monolayers from mitochondrial membrane extracts	ANUAL	Química física	Grado Química	Iván López Montero Paolo Natale	<a href="mailto:ivanlopez@quim.ucm.es">ivanlopez@quim.ucm.es</a>	QA-264
19	Fotodisociación molecular en tiempo real con pulsos láser de femtosegundos y técnicas de imágenes de iones	Molecular photodissociation in real time using femtosecond laser pulses and velocity map ion imaging	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.	Methodology: a) Laser safety seminar. b) Knowledge of the experimental setup: femtosecond laser system and velocity map imaging. c) Realization of time-resolved molecular photodissociation experiments. d) Analysis of results and discussion. e) Preparation of scientific report and oral presentation	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo Marta Murillo Sánchez	<a href="mailto:lbanares@ucm.es">lbanares@ucm.es</a>	QA281

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
20	Fotodisociación de moléculas de interés atmosférico con láseres pulsados y técnicas de imágenes de iones	Photodissociation of molecules of atmospheric interest studied by using pulsed lasers and slice imaging	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.	Methodology: a) Laser safety seminar. b) Knowledge of the experimental setup: nanosecond laser system and slice imaging technique. c) Realization of photodissociation experiments on molecules of atmospheric interest. d) Analysis of results and discussion. e) Preparation of scientific report and oral presentation.	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo David Chicharro Vacas	lbanares@ucm.es	QA281
21	Irradiación de nanopartículas de oro con pulsos láser ultrarrápidos	Ultrafast laser pulse irradiation of gold nanoparticles	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	Methodology: a) Laser safety seminar. b) Knowledge of the experimental setup: nanosecond and femtosecond laser systems and reactor for irradiation of nanoparticles. c) Realization of experiments of laser irradiation of nanoparticles. d) Analysis of results and discussion. e) Preparation of scientific report and oral presentation.	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo Andrés Guerrero Martínez	lbanares@ucm.es, aguerrero@quim.ucm.es	QA281 QA249
22	Síntesis láser y caracterización de nanopartículas de carbono para aplicaciones fotónicas	Laser synthesis and characterization of carbon nanoparticles for photonic applications	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.	Methodology: a) Laser safety seminar. b) Knowledge of the experimental setup: nanosecond laser system and reactor for synthesis of nanoparticles. c) Realization of experiments of laser irradiation of organic molecules for the synthesis and characterization of carbon nanoparticles. d) Analysis of results and discussion. e) Preparation of scientific report and oral presentation.	ANUAL	Química física	Grado Química	Luis Bañares Morcillo David García Fresnadillo	lbanares@ucm.es	QA281
23	Polielectrolitos y tensioactivos en disolución.	Polyelectrolytes and surfactants in solution	Numerosas formulaciones de interés tecnológico (alimentación, cosmética, farmacéutica y otras) contienen polielectrolitos, tanto naturales como sintéticos, y moléculas tensioactivas. La presencia de estos compuestos químicos y muchas veces la combinación de ambos tipos determina no solo las propiedades finales de las formulaciones sino su	Numerous formulations of technological interest (food, cosmetics, pharmaceuticals and others) contain polyelectrolytes, both natural and synthetic, and surfactant molecules. The presence of these chemical compounds and many times the combination of both types determines not only the final properties of the formulations but also their own essence of functioning.	ANUAL	Química física	Grado Química	Francisco Ortega Gómez	fortega@ucm.es	QB-212-B; QB-212
24	Estudio computacional de la dinámica de reacciones químicas	Computational study of chemical reaction dynamics	Se van a utilizar diferentes métodos computacionales (dinámicos y/o de estructura electrónica) con el objetivo de estudiar la dinámica de reacciones químicas	Different computational methods (dynamical and electronic structure) will be used in order to study the molecular dynamics of some chemical reactions	ANUAL	Química física	Grado Química	Juan E. Verdasco Costales F. Javier Aoiz Moleres	verdasco@ucm.es aoiz@quim.ucm.es	QA243 QA279
25	Efecto de los contaminantes atmosféricos en los tensioactivos pulmonares.	Effect of atmospheric pollutants on the lung surfactants.	Las partículas carbonáceas y los hidrocarburos que salen por los tubos de escape y las chimeneas industriales se adsorben en la capa de tensioactivos que hay en los alveolos pulmonares. Esto conduce a un empeoramiento de las propiedades mecánicas de dicha capa, lo que dificulta el proceso de inspiración.	Carbon particles and hydrocarbons from the incomplete combustion of fuels in cars and on industrial processes adsorb on the surfactant layer that exist in the walls of the lung alveoli. This modifies the mechanical properties of the layer, making more difficult to inspire during breathing.	ANUAL	Química física	Grado Química	Ramón González Rubio Eduardo Guzmán Solís	rgrubio@quim.ucm.es eguzmans@ucm.es	QB-212-A QB-212-C
26	Emulsiones de interés cosmético	Emulsions for cosmetic applications	Los champús y acondicionadores contienen polímeros insolubles, tales como las siliconas, cuyo efecto es proporcionar una suavidad adecuada al cabello y controlar la viscosidad de las formulaciones. La adsorción de las siliconas en el cabello compete con la de otros componentes y ha de ser estudiada en detalle.	Champus and conditioners contain insoluble polymers, such as silicones, whose effect is to improve the softness of the hair and to control the viscosity of the formulations. The adsorption of the silicones on the hair competes with that of other components and needs to be studied in detail.	ANUAL	Química física	Grado Química	Ramón González Rubio Laura Fernández Peña	rgrubio@quim.ucm.es	QB-212-A; QB-212
27	Trabajo Fin de Grado Genérico. Resolución de un problema integral de Química Física	Solution of academic problems in Physical Chemistry	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	Different problems in the field of Physical Chemistry will be solved starting from either experimental or numerical data. This task will require experimental and/or theoretical work. Students will be required to learn how to find and use the relevant bibliographical sources and to compose a scientific paper describing the work done; making oral presentation will be a	ANUAL	Química física	Grado Química	Pedro C. Gómez Calzada José Tortajada Pérez	pgomez@ucm.es ratalfa@ucm.es	QA506 QA512
28	Caracterización de nanopartículas de plata (AgNPs) en muestras medioambientales	Silver nanoparticles (AgNPs) characterization in environmental samples	Las nanopartículas de plata se caracterizarán en términos de tamaño, morfología y concentración mediante técnicas como TEM, DLS, sp-ICPMS, y técnicas espectrofotométricas. Las muestras a estudiar serán aguas naturales (río) y de depuradora y lodos de depuradora. Se evaluarán distintos procedimientos de tratamiento de muestra.	Silver nanoparticles will be characterized in terms of size, morphology and concentration by using different techniques such as: TEM, DLS, sp-ICPMS and spectrophotometric techniques. The developed analytical methodologies will be applied to different samples as river and wastewater samples and sludges. Different sample treatments will be tested.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Yolanda Madrid Albarrán y Gustavo Moreno Martín	ymadrid@ucm.es, gusmoren@ucm.es	QA-405, QA-416A
29	Evaluación del potencial de nanopartículas metálicas en terapia antitumoral mediante el uso de estrategias bioanalíticas	Evaluation of the potential of metallic nanoparticles in antitumoral therapy through the use of bioanalytical strategies	Se emplearán diferentes estrategias bioanalíticas (técnicas de cultivo de células tumorales, de evaluación de viabilidad, de medida de expresión de genes, proteínas y metabolitos, de microscopía y de espectrometría de masas biológica) para evaluar los mecanismos biomoleculares asociados al efecto antitumoral de determinadas nanopartículas metálicas	Different bioanalytical strategies (tumour cell culture techniques, viability assessment, gene, protein and metabolite expression measurement, microscopy and biological mass spectrometry) will be used to evaluate the biomolecular mechanisms associated with the anti-tumour effect of certain metallic nanoparticles	ANUAL	Química analítica	Grado Química	José Luis Luque García	jlluque@ucm.es	QB-439

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
30	Biosensores para la detección con resolución de base única de metilaciones en DNA relacionadas con cáncer.	Biosensors for the single-base resolution detection of cancer-related DNA methylations	Se desarrollarán plataformas biosensoras que permitan la determinación de las principales citosinas metiladas en DNA a nivel de una única base así como su aplicación a muestras clínicas de elevada complejidad.	Development of biosensors platforms that allow the determination of the main cytosines methylated in DNA at a single base level as well as their application to highly complex clinical samples.	2Q	Química analítica	Grado Química	Susana Campuzano y Eloy Povedano Muñumel	<a href="mailto:susanacr@quim.ucm.es">susanacr@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:elpove01@ucm.es">elpove01@ucm.es</a>	QB342B
31	Determinación de biomarcadores proteicos metastásicos en biopsias líquidas y sólidas empleando biosensores electroquímicos	Determination of metastatic protein biomarkers in liquid and solid biopsies using electrochemical biosensors	Se desarrollarán plataformas biosensoras que permitan la determinación de biomarcadores proteicos relacionados con procesos metastásicos en cánceres prevalentes así como su aplicación a muestras clínicas de pacientes oncológicos	Development of biosensing platforms that allow the determination of protein biomarkers related to metastatic processes in prevalent cancers as well as their application to clinical samples of oncological patients.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	María Pedrero Muñoz y Cristina Muñoz San Martín	<a href="mailto:mpedrero@quim.ucm.es">mpedrero@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:cmunoz04@ucm.es">cmunoz04@ucm.es</a>	QA305
32	Biosensores electroquímicos para la determinación de anticuerpos séricos relacionados con enfermedades autoinmunes	Electrochemical biosensors for the determination of serum autoantibodies related to autoimmune diseases	Se desarrollarán plataformas biosensoras que permitan la determinación de autoanticuerpos relacionados con enfermedades autoinmunes en muestras de suero.	Biosensing platforms will be developed to allow the determination of autoantibodies related to autoimmune diseases in serum samples.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Paloma Yáñez-Sedeño Orive y Verónica Serafín González Carrato	<a href="mailto:yseo@quim.ucm.es">yseo@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:veronicaserafin@ucm.es">veronicaserafin@ucm.es</a>	QA322C
33	Electroquímica y electroquimioluminiscencia en plataformas para biosensado de miRNAs oncogénicos.	Electrochemistry and electrochemiluminescence in platforms for biosensing oncogenic miRNAs	Se desarrollarán plataformas biosensoras para la determinación de miRNAs oncológicos empleando detección electroquímica y electroquimioluminiscente.	Biosensing platforms will be developed for the determination of oncological miRNAs using electrochemical and electrochemiluminescence detection.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Paloma Yáñez-Sedeño Orive y Jesús Garoz Ruiz	<a href="mailto:yseo@quim.ucm.es">yseo@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:jesgaroz@ucm.es">jesgaroz@ucm.es</a>	QA322C
34	Inmunosensores para la determinación electroquímica de biomarcadores circulantes relacionados con trastornos neurológicos	Immunosensors for electrochemical determination of circulating biomarkers related to neurological disorders	Se desarrollarán plataformas biosensoras que permitan la determinación de biomarcadores circulantes relacionados con trastornos neurológicos.	Biosensing platforms will be developed to enable the determination of circulating biomarkers related to neurological disorders.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Susana Campuzano y Verónica Serafín González Carrato	<a href="mailto:susanacr@quim.ucm.es">susanacr@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:veronicaserafin@ucm.es">veronicaserafin@ucm.es</a>	QB342B
35	Bioplataformas para la determinación amperométrica de marcadores de daño cardiovascular basadas en novedosas estrategias de amplificación	Bioplatforms for amperometric determination of markers of cardiovascular damage based on novel amplification strategies	Se desarrollarán plataformas biosensoras que permitan la determinación de biomarcadores circulantes con daño cardiovascular empleando diferentes estrategias de amplificación de respuesta.	We will develop biosensing platforms that allow the determination of circulating biomarkers with cardiovascular damage using different response amplification strategies.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	María Pedrero Muñoz y María Gamella Carballo	<a href="mailto:mpedrero@quim.ucm.es">mpedrero@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:mariagam@quim.ucm.es">mariagam@quim.ucm.es</a>	QA305
36	Plataformas electroanalíticas de multiplexado para seguridad alimentaria	Electroanalytical multiplexing platforms for food safety	Se desarrollarán plataformas biosensoras que permitan la multideterminación de analitos de relevancia en seguridad alimentaria.	We will develop biosensing platforms that allow the multidetermination of analytes of relevance in food security.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	A. Julio Reviejo García y María Gamella Carballo	<a href="mailto:reviejo@quim.ucm.es">reviejo@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:mariagam@quim.ucm.es">mariagam@quim.ucm.es</a>	QA316
37	Desarrollo de plataformas electroquímicas para la determinación múltiple de antígenos proteicos relacionados con enfermedades autoinmunes	Development of electrochemical platforms for the multiplexed detection of protein antigens associated with autoimmune diseases.	Se desarrollarán biosensores electroquímicos para llevar a cabo la detección múltiple de antígenos proteicos útiles en el diagnóstico y seguimiento de enfermedades autoinmunes	Electrochemical biosensors will be developed to carry out multiple detection of protein antigens useful in the diagnosis and monitoring of autoimmune diseases.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Araceli González Cortés y Esther Sánchez Tirado	<a href="mailto:aracelig@ucm.es">aracelig@ucm.es</a> ; <a href="mailto:esther.sanchez@ucm.es">esther.sanchez@ucm.es</a>	QA322D
38	Inmunosensores electroquímicos para la detección de biomarcadores de enfermedades inflamatorias	Electrochemical immunosensors for the detection of biomarkers of inflammatory diseases	Este trabajo consistirá en el diseño y la puesta a punto de inmunosensores con detección amperométrica para la detección de biomarcadores de enfermedades de naturaleza inflamatoria	This work will consist of the design and development of immunosensors with amperometric detection for the detection of biomarkers of inflammatory diseases.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Araceli González Cortés y Gonzalo Martínez García	<a href="mailto:aracelig@ucm.es">aracelig@ucm.es</a> ; <a href="mailto:gmarti01@ucm.es">gmarti01@ucm.es</a>	QA322D

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
39	Evaluación cromatográfica de la estabilidad de extractos polifenólicos con potencial aplicación industrial	Chromatographic evaluation of the stability of polyphenolic extracts with potential industrial application	Se evaluará la estabilidad de extractos de polifenoles obtenidos a partir de residuos de la industria agroalimentaria (procedentes de los procesos de elaboración del vino, de la cerveza, de zumos de frutas y de la bebida de café), cuando se someten a tratamientos como la liofilización, congelación/descongelación, evaporación a sequedad, etc. También se evaluará la fotoestabilidad de dichos extractos. Las modificaciones en el perfil polifenólico de los extractos sometidos a los diferentes tratamientos se estudiarán mediante cromatografía de líquidos.	The stability of the polyphenol extracts obtained from agri-food industry residues (coming from wine, beer, fruit juices and coffee beverage elaboration processes) will be evaluated, when they are subjected to treatments such as lyophilization, freezing / thawing, evaporation to dryness, etc. The photostability of these extracts will also be evaluated. Modifications in the polyphenolic profile of the extracts submitted to the different treatments will be studied by using liquid chromatography.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Noelia Rosales Conrado y Esther Gómez Mejía	<a href="mailto:nrosales@ucm.es">nrosales@ucm.es</a> <a href="mailto:egomez23@ucm.es">egomez23@ucm.es</a>	QB-439
40	Interacciones de nanopartículas con aminoácidos. Aplicaciones analíticas	Nanoparticles and amino acids interactions: analytical applications	El uso de ligandos quirales, tales como aminoácidos, durante la síntesis de nanopartículas es clave para diseñar nuevos materiales con propiedades químicas y biológicas que pueden utilizarse en diferentes aplicaciones incluidas la separación de compuestos quirales que tiene una clara aplicación analítica.	The use of chiral organic ligands, such as amino acids, during nanoparticle synthesis is key to design new material with special chemical and biological properties that can be used for biological and analytical applications.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	María Eugenia de León González y David Vicente Zurdo	<a href="mailto:leongon@ucm.es">leongon@ucm.es</a> <a href="mailto:davidvic@ucm.es">davidvic@ucm.es</a>	QA 319A
41	Biosensores electroquímicos autoalimentados para la detección y cuantificación de parámetros clínicos relevantes asociados con enfermedades autoinmunes.	Self-powered electrochemical biosensors for the detection and quantification of relevant clinical parameters associated with autoimmune diseases	Se desarrollarán dispositivos analíticos autoalimentados basados en el uso de sistemas celulares de biocombustible, para la detección y cuantificación de parámetros de interés en fluidos biológicos relacionados con enfermedades autoinmunes.	Self-powered analytical devices based on the use of cellular biofuel systems will be developed for the detection and quantification of parameters of interest in biological fluids related to autoimmune diseases.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Lourdes Agüí Chicharro y Sara Guerrero Irigoyen	<a href="mailto:malagui@ucm.es">malagui@ucm.es</a> <a href="mailto:sguerr02@ucm.es">sguerr02@ucm.es</a>	QA321B
42	Estudio de bioconcentración de Cu natural y enriquecido isotópicamente por larvas de pez cebra.	Isotopically enriched Cu and natural Cu bioconcentration by zebrafish larvae	Estudiar la bioacumulación de Cu y <sup>65</sup> Cu enriquecido isotópicamente por parte de larvas de pez cebra siguiendo un protocolo de la OCDE. Cálculo de los factores de bioconcentración y diferenciación entre Cu endógeno y Cu absorbido del agua en el organismo modelo.	Bioaccumulation study of Cu and isotopically enriched <sup>65</sup> Cu by zebrafish larvae based on a OECD protocol. Bioconcentration factors calculation and determination of endogenous copper and external copper.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Riansares Muñoz Olivas y Jon Sanz Landaluze	<a href="mailto:rimunoz@ucm.es">rimunoz@ucm.es</a> <a href="mailto:jlandal@ucm.es">jlandal@ucm.es</a>	QA-319B y QA-312A
43	Sistema de comunicación interpartículas basado en nanomáquinas mesoporosas	Particle-to-particle communication system based on mesoporous nanomachines	Se construirán nanomáquinas mesoporosas controladas por enzimas, las cuales se emplearán en el diseño de un modelo de comunicación nanométrico basado en el intercambio autónomo de señales químicas.	Enzyme-controlled mesoporous nanomachines will be constructed, and used to design a nanometric communication model based on the autonomous exchange of chemical signals.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Reynaldo Villalonga Santana y Beatriz Mayol Hornero	<a href="mailto:rvillalonga@quim.ucm.es">rvillalonga@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:beamayol@ucm.es">beamayol@ucm.es</a>	QB342C
44	Aptasensor electroquímico para biomarcadores de enfermedades cardiovasculares	Electrochemical aptasensor for cardiovascular disease biomarkers	Se plantea la preparación y caracterización de electrodos modificados con nanomateriales híbridos para el ensamblaje de aptasensores orientados a la detección de biomarcadores de enfermedades cardiovasculares	It proposes the preparation and characterization of modified electrodes with nanohybrid materials for the assembly of Aptasensors oriented to the detection of bio markers of cardiovascular diseases	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Concepción Parrado Quintela y Ana María Pérez Calabuig	<a href="mailto:cparrado@ucm.es">cparrado@ucm.es</a> <a href="mailto:anampe08@ucm.es">anampe08@ucm.es</a>	QA 322B
45	Biosensores enzimáticos para la detección de enfermedades cardiovasculares	Enzymatic biosensors for the detection of cardiovascular diseases	Se plantea la preparación y caracterización analítica de un biosensor para detección de biomarcadores para enfermedades cardiovasculares basado en una enzima como elemento de reconocimiento. Se pretende, además incluir la detección en una matriz compleja, suero humano reconstituido	It proposes the preparation and analytical characterization of a biosensor for the detection of biomarkers for cardiovascular diseases based on an enzyme as a recognition element. It is also intended to include detection in a complex matrix, reconstituted human serum	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Afredo Sánchez Sánchez y Gonzalo Martínez García	<a href="mailto:alfredos@ucm.es">alfredos@ucm.es</a> <a href="mailto:gmarti01@ucm.es">gmarti01@ucm.es</a>	QA 402
46	Síntesis y aplicaciones analíticas de polímeros de impronta molecular	Synthesis and analytical applications of molecular imprinted polymers	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.	The student will carry out the synthesis of molecular imprinted polymers for sensory applications or analytical separations. Periodic meetings will be held with the directors of the work to discuss the results of the research. Participation in the training activities of the group to learn how to handle the instrumentation required for the lab work and the presentation of results. The tutors will supervise the student in the elaboration of the TFG report that must be presented at the end of the stay.	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Prof. M <sup>o</sup> Cruz Moreno Bondi; Dr. Javier Urraca Ruiz	<a href="mailto:mcbondi@quim.ucm.es">mcbondi@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:jurracar@quim.ucm.es">jurracar@quim.ucm.es</a>	QB-438; QA-4321_A

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
47	Síntesis de materiales sol-gel para el reconocimiento selectivo de micotoxinas	Synthesis of sol-gel materials for selective mycotoxin recognition	El alumno llevará a cabo la síntesis sol-gel con características de reconocimiento selectivo de micotoxinas y los aplicará a la determinación de estos compuestos en alimentos. 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.	The student will perform the synthesis of sol-gel materials with selective mycotoxin recognition characteristics and apply them to the determination of these compounds in foods. Periodic meetings with the directors of the work to discuss the results of the research. Participation in the training activities of the group to learn how to handle the instrumentation required for the lab work and the presentation of results. The tutors will supervise the student in the elaboration of the TFG report that must be presented at the end of the stay.	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Prof. M <sup>a</sup> Cruz Moreno Bondi; Dr. Javier Urraca Ruiz	<a href="mailto:mcbondi@quim.ucm.es">mcbondi@quim.ucm.es</a> ; <a href="mailto:jurracar@quim.ucm.es">jurracar@quim.ucm.es</a>	QB-438; QA-4321_A
48	Inmunosensores basados en proteínas recombinantes luminiscentes para el análisis de micotoxinas en alimentos	Immunosensors based on recombinant fluorescent proteins for the analysis of mycotoxins in foodstuff	El alumno llevará a cabo 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.	The student will carry out the development of immunosensors for the determination of mycotoxins in food. The student will be directly supervised by the directors of the work, both in the laboratory and in the periodic meetings that will be held to plan and discuss the results of the research. The student will participate in the training activities of the group to learn how to manage the instrumentation required for the project. The tutors will supervise the student in the elaboration of the TFG report.	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Elena Benito Peña / Riikka Peltomaa	<a href="mailto:elenabp@ucm.es">elenabp@ucm.es</a> ; <a href="mailto:rpeltoma@ucm.es">rpeltoma@ucm.es</a>	QB-437; QA-311
49	Desarrollo de métodos cromatográficos para el análisis de micotoxinas en alimentos.	Development of chromatographic methods for mycotoxins analysis in foodstuff	El alumno trabajará en la puesta a punto de métodos cromatográficos para la determinación de micotoxinas de interés agroalimentario. 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.	The student will work on the development of chromatographic methods for the determination of mycotoxins in foodstuff samples. He/she will be directly supervised by the directors of the work, both in the laboratory and in the periodic meetings held to plan and discuss the results of the research. Participation in the training activities of the group to learn how to manage the instrumentation required for your project. The tutors will supervise the student in the elaboration of the TFG report.	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Elena Benito Peña / Bettina Glahn Martinez	<a href="mailto:elenabp@ucm.es">elenabp@ucm.es</a> ; <a href="mailto:ab.glahn@ucm.es">ab.glahn@ucm.es</a>	QB-437; QA-311
50	Determinación de drogas de abuso mediante cromatografía líquida	Determination of illicit drugs by liquid chromatography techniques	El alumno trabajará en la optimización de un método cromatográfico para la determinación de drogas de abuso en aguas residuales. También se optimizará la etapa previa de extracción de los analitos. Los resultados obtenidos se utilizarán para estimar el consumo de las drogas de abuso seleccionadas en una población	The student will work on the optimization of a chromatographic method for the determination of illicit drugs in wastewater. Sample treatment based on extraction techniques will also be optimized. The results obtained will be used to estimate the consumption of the selected illicit drugs by the population.	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	Emma Gracia Lor	<a href="mailto:emgracia@ucm.es">emgracia@ucm.es</a>	QA-416 A
51	Especiación de selenio en pescados	Speciation of selenium in fish	Se procederá al estudio de las especies de selenio presentes en pescados de uso común en la dieta. Para ello se empleará la técnica ICP-MS, y su acoplamiento a la cromatografía de líquidos (HPLC).	This work will consist of studying the selenium species present in fish that are usually consumed in the diet. For this, the coupling HPLC-ICP-MS will be used.	ANUAL	Química Analítica	Grado Química	María Teresa Pérez Corona	<a href="mailto:mtperetz@ucm.es">mtperetz@ucm.es</a>	QA-319B
52	Estudios de migración de triclosán en envases alimentarios plásticos con propiedades antimicrobianas	Migration studies of triclosan in antimicrobial plastic food containers	Los envases activos con propiedades antimicrobianas tienen un gran potencial como barrera adicional en el alimento frente a microorganismos patógenos. 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 de triclosán 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, combinaciones de tiempo de contacto y temperatura y condiciones de uso, empleándose técnicas cromatográficas para su evaluación analítica.	Active food packaging is a recent technology for controlling foodborne pathogens, and it is an important factor for providing food safety and maintaining food quality. Antimicrobial packaging is defined as a packaging material with biological properties that allows its interaction with the product or the headspace inside to reduce, inhibit, or retard the growth of spoilage or pathogenic microorganisms on food surfaces. Migration of triclosan from plastic food containers will be evaluated under different food simulants, time, temperature and usage conditions, using chromatographic techniques.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	M <sup>a</sup> Dolores Marazuela Lamata / Milagros Gómez Gómez	<a href="mailto:marazuela@quim.ucm.es">marazuela@quim.ucm.es</a> / <a href="mailto:mmgomez@quim.ucm.es">mmgomez@quim.ucm.es</a>	QB436 /QB437

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
53	Estudios de migración de agentes antibacterianos metálicos en envases alimentarios plásticos	Migration studies of metal biocides in plastic food containers	Se realizarán estudios de migración de metales con propiedades biocidas en envases alimentarios comerciales, de acuerdo al REGLAMENTO (UE) 2016/1416. Se utilizarán diferentes simulantes alimentarios, combinaciones de tiempo de contacto y temperatura y condiciones de uso. El contenido de metales en los extractos se analizará mediante espectrometría de masas elemental (ICP-MS).	Migration of metal biocides from plastic food containers will be evaluated according to the UE 2016/1416 directive. Different food simulants, time, temperature and usage conditions will be tested. Elemental analysis in the extracts will be performed by atomic mass spectrometry (ICP-MS).	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Mª Milagros Gómez Gómez/ Estefanía Moreno Gordaliza	<a href="mailto:mmgomez@quim.ucm.es">mmgomez@quim.ucm.es</a> / <a href="mailto:emorenog@ucm.es">emorenog@ucm.es</a>	QB436 / QA402
54	Evaluación del empleo de nanopartículas de selenio para la mejora de tratamientos antitumorales con cisplatino	Evaluation of selenium nanoparticles for the improvement of antitumor therapies with cisplatin	Se evaluará el efecto de nanopartículas de selenio en diferentes líneas celulares tratadas con el agente antitumoral cisplatino. Se emplearán técnicas de espectrometría de masas elemental (ICP-MS) para la determinación de Pt y Se.	The effect of selenium nanoparticles will be assessed in different cell lines treated with the antitumoral drug cisplatin. Elemental mass spectrometry techniques (ICP-MS) will be employed for the determination of Pt and Se.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	Estefanía Moreno Gordaliza / Alejandro Iglesias Jiménez	<a href="mailto:emorenog@ucm.es">emorenog@ucm.es</a> / <a href="mailto:alejandroi Iglesias@ucm.es">alejandroi Iglesias@ucm.es</a>	QA-402 / QA-401
55	GENÉRICO: Implementación de métodos analíticos para el estudio de compuestos de interés en muestras medioambientales, clínicas o de alimentos	GENERIC: Implementation of analytical methods for the study of compounds of interest in environmental, clinical or food samples	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.	The student will work on the development and application of analytical methods aimed at the study or quantitative determination, where appropriate, of various analytes in samples of environmental, clinical or food interest.	ANUAL	Química analítica	Grado Química	María Pedrero Muñoz (coordinadora); Jon Sanz Landaluz; Mª Dolores Marazuela Lamata	<a href="mailto:mpedrero@ucm.es">mpedrero@ucm.es</a> / <a href="mailto:jsanzlan@ucm.es">jsanzlan@ucm.es</a> / <a href="mailto:marazuela@quim.ucm.es">marazuela@quim.ucm.es</a>	QA-305, QA-312A
56	Desarrollo de estrategias de síntesis y caracterización de nanoóxidos complejos dopados con diferentes metales de transición	Design of new synthesis strategies and characterization of complex nanooxides doped with different transition metals	Diseño y desarrollo de caminos sintéticos para la obtención de óxidos complejos dopados con diferentes metales de transición y tamaño de partícula nanométrico. Caracterización estructural y composicional de los materiales obtenidos por medio de difracción de rayos X, microscopía electrónica y técnicas espectroscópicas asociadas.	Design and development of novel synthetic pathway to produce transition metal doped complex oxides at the nanoscale. Characterization of the obtained materials by X-ray diffraction, electron microscopy and associated spectroscopic techniques.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Mª Luisa Ruiz González / Alberto Azor Lafarga	<a href="mailto:luisarg@ucm.es">luisarg@ucm.es</a> ; <a href="mailto:aazorlaf@ucm.es">aazorlaf@ucm.es</a>	QA-133 / QA-103
57	Síntesis y caracterización de nuevos componentes prometedores para pilas de combustibles	Synthesis and characterization of a new promising components for solid oxide fuel cells	Este trabajo se dirige a la preparación de nuevos materiales componentes de 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).	New members of the Ruddlesden–Popper series, will be prepared and a detailed structural characterisation by X-ray diffraction and electron microscopy will be performed. Electrical and electrochemical properties as SOFCs component will be explored.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Khalid Boulahya	<a href="mailto:khalid@ucm.es">khalid@ucm.es</a>	QA-138B
58	Preparación y estudio de materiales bifuncionales	Preparation and study of bifunctional materials	Tras la correspondiente revisión bibliográfica, el alumno preparará y estudiará materiales con potencial aplicación en biomedicina	After the corresponding bibliographic review, the student will prepare and study materials with potential application in biomedicine,	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Josefa Isasi Marín	<a href="mailto:isasi@ucm.es">isasi@ucm.es</a>	QA-136
59	Preparación y estudio de composites magnéticos	Preparation and study of magnetic composites	Tras la correspondiente revisión bibliográfica, el alumno preparará y estudiará materiales que podrán utilizarse para la retirada de cationes en aguas no potables	After the corresponding bibliographic review, the student will prepare and study materials that can be used for the withdrawal of cations in non-potable waters	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Josefa Isasi Marín	<a href="mailto:isasi@ucm.es">isasi@ucm.es</a>	QA-136
60	Electrolitos sólidos para baterías de ión potasio	Solid Electrolytes for potassium ion batteries	El alumno preparará mezclas polímero/sal que caracterizará como electrolito sólido en baterías de ión potasio. Se utilizará la difracción de rayos X para determinar la cristalinidad de los sólidos, así como el DSC para conocer su Tg. Se evaluarán sus propiedades electroquímicas en celdas de ión potasio. El trabajo se desarrollará en el Departamento de Química Inorgánica y el Instituto de Polímeros (CSIC)	The student will prepare polymer/salt mixtures and will characterize them electrochemically as solid electrolytes in potassium ion batteries. The crystallinity will be assessed by X ray diffraction, and the Tg by DSC. Their electrochemical performance will be tested in potassium ion batteries.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Elizabeth Castillo Martínez / Javier Carretero-Gonzalez	<a href="mailto:ecastill@ucm.es">ecastill@ucm.es</a> ; <a href="mailto:jcarretero@ictp.csic.es">jcarretero@ictp.csic.es</a>	QA-122, 1ª planta, Edificio A / Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC)
61	Síntesis de electrodos para baterías de ión potasio	Electrode synthesis for potassium ion batteries	El objetivo fundamental de este proyecto es la síntesis de sólidos extensos para su aplicación en baterías de ión potasio. Se utilizará la difracción de rayos X para la determinación de la estructura de los sólidos obtenidos. Asimismo se evaluarán sus propiedades electroquímicas en baterías de ión potasio.	The main objective of the work is the preparation of extended solids that could serve as electrode materials in potassium ion batteries. The crystal structure will be determined by X-ray diffraction. The electrochemical performance will be evaluated for potassium ion batteries.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Elizabeth Castillo Martínez/ David Ávila Brande	<a href="mailto:ecastill@ucm.es">ecastill@ucm.es</a> ; <a href="mailto:davilabr@ucm.es">davilabr@ucm.es</a>	QA-122, 1ª planta, Edificio A
62	Superconductividad y bipolarones en óxidos mixtos de titanio. Preparación, caracterización estructural y estudio de propiedades.	Superconductivity and bipolarons in mixed titanium oxides: Synthesis, structural characterization and study of their properties	Sintetizar y caracterizar en detalle óxidos metálicos mixtos, en el sistema Ti-Ti <sub>x</sub> O <sub>y</sub> recientemente predichos teóricamente, que pueden presentar propiedades eléctricas y magnéticas infrecuentes como superconductividad y bipolarones.	To synthesise and characterize in detail mixed metallic oxides in the Ti-Ti <sub>x</sub> O <sub>y</sub> system, theoretically predicted recently, which may show interesting unusual electrical and magnetic properties such as superconductivity and bipolarons.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Elizabeth Castillo Martínez/ Miguel Ángel Alario-Franco	<a href="mailto:ecastill@ucm.es">ecastill@ucm.es</a> ; <a href="mailto:maaf@quim.ucm.es">maaf@quim.ucm.es</a>	QA-122, 1ª planta, QA-223, 2ª planta, Edificio A

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
63	Materiales para electrodos de pilas de combustible tipo SOFC	Materials for electrodes of Solid Oxide Fuel Cells	Preparación de óxidos cuaternarios con estructura tipo perovskita de fórmula general $A_2-xA'yB_2-yB'yO_6-z$ mediante el método cerámico. Caracterización estructural, eléctrica y electroquímica.	Synthesis of perovskite-type oxides with general formula $A_2-xA'yB_2-yB'yO_6-z$ by means of ceramic methods. Study of the crystal structure; electrical and electrochemical characterization.	Anual	Química Inorgánica	Grado Química	Susana García Martín	sgmartin@quim.ucm.es	QA-120
64	Electrolitos cerámicos o vitrocerámicos para baterías de estado sólido	Ceramic or glass-ceramic electrolytes for solid-state batteries	Preparación de materiales cerámicos o vitrocerámicos como electrolitos sólidos de ion Li o ion Na. Caracterización estructural por difracción de rayos X y microscopía electrónica de transmisión y estudio de sus propiedades conductoras.	Synthesis of ceramics or glass-ceramic materials to be used as Li-ion or Na-ion solid electrolytes. Structural characterization by X-ray diffraction and transmission electron microscopy and study of their conductive properties.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Ester García González / Susana García Martín	esterg@quim.ucm.es, sgmartin@quim.ucm.es	QA-106 / QA-120
65	Preparación y caracterización de nanocomposites de metales de transición como catalizadores para procesos de conversión de biomasa	Preparation and characterization of transition metal oxides nanocomposites as catalysts for biomass-conversion processes	Se prepararán nuevos nanocomposites formados por óxidos de metales de transición y soportados sobre arcillas. Para ello se emplearán diferentes métodos de síntesis. Los materiales obtenidos se caracterizarán estructural y composicionalmente mediante las técnicas de difracción de rayos X, análisis termogravimétrico y microscopía electrónica.	Synthesis of new composites of clay-supported transition metal oxides. Different synthesis routes will be essayed. The prepared materials will be characterized (both composition and structure) by different techniques: XRD, TGA, EM.	ANUAL	QUÍMICA INORGÁNICA	Grado Química	Inmaculada Álvarez Serrano / M <sup>a</sup> Luisa López García	ias@ucm.es marisal@ucm.es	QA-108 / QA-107
66	Propiedades magnéticas y efecto magnetocalórico de óxidos y oxinitruros de tierras raras	Magnetic properties and magnetocaloric effect of oxides and oxynitrides of rare earth	El trabajo ofertado incluye la preparación y estudio de las propiedades magnéticas de óxidos y oxinitruros de tierras raras. A partir de los datos de magnetización se evaluará el efecto magnetocalórico que presentan los materiales estudiados.	This project aims the synthesis, characterization and study of the magnetic properties of rare earth oxides and oxynitrides. The evaluation of the magnetocaloric effect is one of the main objectives of the project.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Regino Sáez Puche	rsp92@ucm.es	QA-119
67	Síntesis y caracterización de superconductores del tipo 1212	Synthesis and characterization of 1212 superconducting materials	Se pretende la preparación y estudio de óxidos mixtos de cobre y otros metales, de fórmula general: $TM_1-xCu_xSr_2RECu_2O_7+x$ (TM <math>\leftrightarrow</math> metal de transición; RE= tierra rara), como continuación de una línea de investigación en la que se han obtenido resultados muy interesantes en cuanto a propiedades superconductoras. En este trabajo nos centraremos en la incorporación de vanadio o wolframio en la estructura, con diferentes tierras raras.	In this work we aim the preparation and study of copper and other metals mixed oxides with general formula $TM_1-xCu_xSr_2Cu_2O_7+x$ (TM = Transition Metal; RE = Rare Earth), as a following of our previous research which produced interesting results. We will focus on vanadium and tungsten as the transition metals.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Emilio Morán Miguélez / Miguel Angel Alario y Franco.	emoran@ucm.es maaf@ucm.es	QA-222 y QA-221 2 <sup>a</sup> planta, Edificio A
68	Redes Metal-Orgánico Multifuncionales	Multifunctional MOFs	El objetivo de este TFG es el desarrollo de materiales híbrido metal-ligando orgánico (MOFs) exhibiendo múltiples funciones tales como solubilidad, actividad redox, magnetismo, viscoelasticidad todas ellas en la misma unidad estructural. Se utilizará diferentes métodos de síntesis, así como la aplicación de técnicas de caracterización avanzadas para el entendimiento de la multifunción en dichas redes metal-orgánicas.	The main objective of this TFG is the development of hybrid materials based on metal-organic frameworks (MOFs) exhibiting multiple functional properties such as solubility, redox activity, magnetism, viscoelasticity all of them within the same structural unit. Along this TFG, several synthetic approximations will be tested as well as the application of advanced characterization techniques for the understanding of multifunctionality in these metal-organic networks.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	David Ávila-Brande/ Javier Carretero González	jcarretero@ictp.csic.es; davidabr@ucm.es	QA-122, 1 <sup>a</sup> planta, Edificio A / Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC)
69	Materiales para almacenamiento de energía limpia basados en Redes Metalorgánicas Porosas (MOFs)	Materials for storage of clean energy based on Porous Metal-organic Networks (MOFs)	El objetivo fundamental de este proyecto es la síntesis de nuevos materiales basados en redes metalorgánicas (MOF) para aplicación en almacenamiento de energía (Baterías Li, Na, K o supercondensadores). 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 su 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	The main objective of this TFG is the synthesis of new materials based on metal-organic frameworks (MOF) for application in energy storage (Li, Na, K batteries or supercapacitors). Transmission and scanning electron microscopy as well as X-ray diffraction will be employed to determine the micro-nano-structure of the materials. Besides, its textural, photocatalytic and electrochemical properties will be evaluated. This work will be developed in the Department of Inorganic Chemistry of the UCM and in the Unit of Advanced Porous Materials of IMDEA Energy	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	David Ávila Brande / Patricia Horcajada	davidabr@ucm.es patricia.horcajada@imdea.org	QA-122, 1 <sup>a</sup> planta, Edificio A / Unidad de Materiales Porosos Avanzados IMDEA Energía (Móstoles)



OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
70	Síntesis y estructura de nanomateriales carbono para su aplicación en dispositivos de almacenamiento de energía	Synthesis and structure of carbon nanomaterials for application in energy storage devices	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.	The main objective of this project is the synthesis of new disordered carbon materials from different precursors. Transmission and scanning electron microscopy will be used as well as X-ray diffraction for the determination of the micro-nano-structure of the prepared materials. Likewise, its textural and electrochemical properties will be evaluated.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	David Ávila Brande / Carlos Otero Díaz	davilabr@ucm.es carlos1@ucm.es	QA-118 y QA-122, 1ª planta, Edificio A
71	Nanopartículas de óxidos de hierro como generadores de calor y agentes catalíticos	Iron oxide nanoparticles as heat generators and catalytic agents	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis y caracterización de las nanopartículas</li> <li>• Estudio de las propiedades magnéticas</li> <li>• Medidas de hipertermia y cálculo del SAR</li> <li>• Estudio de la eficiencia como agentes catalíticos en la eliminación de contaminantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Synthesis and characterization of nanoparticles</li> <li>• Magnetic properties study</li> <li>• Magnetic hyperthermia measurement and SAR determination</li> <li>• Catalytic capacity study on the elimination of pollutants</li> </ul>	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Mª José Torralvo Fernández / Mª del Puerto Morales Herrero (ICMM del CSIC)	torralvo@ucm.es puerto@icmm.csic.e	QA226
72	Preparación de materiales 2D por métodos de "Química Rápida"	Preparation of 2D materials by "Fast Chemistry" methods	Desde que, en 2010, los investigadores A. Geim y K. Novoselov fueron premiados con el premio Nobel de Física por sus experimentos en el grafeno, hay un gran interés en el desarrollo de nuevos materiales bidimensionales para aplicaciones en optoelectrónica, baterías, termoelectrónica, etc. En este TFG se prepararán materiales 2D, basados en calcógenos metálicos, por métodos de química rápida, p.ej. mediante irradiación con microondas. También se llevará a cabo una caracterización estructural, microestructural y se determinarán las propiedades físicas de dichos materiales.	Since, in 2010 when A. Geim and K. Novoselov were awarded the Nobel Prize in Physics for their experiments in graphene, there is a great interest in the development of new two-dimensional (2D) materials for applications in optoelectronics, batteries, thermoelectrics, etc. In this TFG, 2D materials, based on metal chalcogenides, will be prepared by "rapid chemistry" methods, i.e., by means of microwave irradiation. The structural, microstructural characterization will be carried out and the physical properties of said materials determined as well.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Emilio Morán Miguélez / Jesús Prado Gonjal.	emoran@ucm.es jpradogonjal@quim.ucm.es	QA-222 2ª planta, Edificio A
73	Diseño de materiales moleculares bifuncionales, con propiedades cristal líquido y luminiscentes	Designing bifunctional, liquid crystal and luminescent molecular materials	Etapas del trabajo: 1) Síntesis de ligandos β-dicetona o relacionados con cadenas alquílicas extensas. 2) Coordinación a iones lantánidos, como Eu(III), Tb(III) o Nd(III). 3) Caracterización molecular y estructural. 4) Determinación de las propiedades cristal líquido y luminiscentes. 5) Evaluación de los requerimientos para optimizar estas propiedades.	The work will be developed as follows: 1) Synthesis of β-diketone or related ligands with extended alkyl chains. 2) Coordination to lanthanide ions as Eu(III), Tb(III) or Nd(III). 3) Molecular and structural characterization. 4) Determination of the liquid crystal and luminescent properties. 5) Evaluation of the best requirements for optimizing the properties.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Mercedes Cano Esquivel / José Antonio Campo Santillana	mmcano@ucm.es jacampo@ucm.es	QA-207 QA-211
74	Redes heterometálicas basadas en compuestos de coordinación y lantánidos	Heterometallic networks based on coordination compounds and lanthanides	Se prepararán compuestos de dirutenio con ligandos que contengan átomos dadores libres con objeto de que puedan coordinarse a lantánidos dando lugar a compuestos heterometálicos con una nuclearidad mayor.	Diruthenium compounds with ligands having free donor atoms will be prepared with the aim to be coordinated to lanthanide ions to form heterometallic compounds with higher nuclearity.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Rodrigo González Prieto / José Luis Priego Bermejo	rodgonza@ucm.es; bermejo@ucm.es	QA-216 QA-206A
75	Compuestos bioinorgánicos de dirutenio	Bioinorganic diruthenium compounds	Se explorará la síntesis de compuestos de dirutenio utilizando como ligandos especies de interés biológico.	The synthesis of diruthenium compounds using ligands with biological interest will be explored	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Miguel Cortijo Montes / Santiago Herrero Domínguez	miguelcortijomontes@ucm.es; sherrero@ucm.es	QA-216 QA-136A
76	Nano-óxidos semiconductores luminiscentes con aplicaciones en energía	Functional luminescent nanoxides. Applications in energy	Los nano-óxidos serán preparados mediante métodos de Química suave. Se caracterizarán mediante difracción de rayos X y microscopía electrónica de alta resolución, así como se estudiarán sus propiedades ópticas.	The nano-oxides will be prepared via soft chemistry method. They will be characterized by X ray diffraction and high resolution electron microscopy, as well as their optical properties will be discussed.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Julio Ramirez Castellanos / Javier Garcia Fernandez	jrcastel@ucm.es	QA132
77	Nanoóxidos de manganeso: síntesis y caracterización	Manganese nanooxides: synthesis and characterization	El proyecto se dirige a la optimización de métodos de síntesis para la obtención de nanoóxidos de manganeso con estructura relacionada con el tipo estructural perovskita. Se abordará su caracterización mediante técnicas termogravimétricas, difractométricas y espectroscópicas. Se estudiarán sus propiedades eléctricas y magnéticas relacionándolas con su composición y estructura..	The target of this project is devoted to the optimization of synthetic pathways for the preparation of manganese related oxides with nanometric size belonging to the perovskite structural type. The characterization of synthesized oxides will be addressed by means of thermogravimetric, diffractometric and spectroscopic techniques. The electric and magnetic properties will be studied in relation to the composition and structure.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Raquel Cortés Gil / Mª Luisa Ruiz González	luisarg@ucm.es rcortes@ucm.es	QA-133 QA-138A

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
78	Síntesis de nanohilos de BaNiO <sub>3</sub> para su posible uso como catalizadores en diversas reacciones de interés medioambiental	Synthesis of BaNiO <sub>3</sub> nanowires for their use as catalysts for different reactions with environmental interest	Diseño y desarrollo de caminos sintéticos para la obtención de nanohilos de BaNiO <sub>3</sub> mediante métodos de sales fundidas. Caracterización estructural y composicional de los materiales obtenidos por medio de difracción de rayos X, microscopía electrónica y técnicas espectroscópicas asociadas.	Design and development of novel synthetic pathways to produce BaNiO <sub>3</sub> nanowires by molten salts methods. Characterization of the obtained materials by X-ray diffraction, electron microscopy and associated spectroscopic techniques.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	José M <sup>a</sup> González Calbet / Alberto Azor Lafarga	jgcalbet@ucm.es aazorlaf@ucm.es	QA-103
79	Estabilización de Ni(IV) y Ni(II) en el sistema A-Ni-O (A= At)	Stabilization of Ni(IV) and Ni(II) in the A-Ni-O system (A= At)	Obtención de óxidos A-Ni-O con pequeño tamaño de partícula mediante métodos de química suave. Caracterización estructural, morfológica y composicional.	BaNiO <sub>3</sub> and BaNiO <sub>2</sub> will be prepared by soft chemistry synthetic methods. Compositional variations and the structural morphological and compositional characterization of stabilized phases will be performed.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Marina Parras Vázquez / Aurea Varela Losada	mparras@ucm.es aurea@ucm.es	QA-205(2ª planta) / QA-136B (1ª planta).
80	Perovskitas de Ba-Fe con potenciales aplicaciones catalíticas en la oxidación de CO	Ba-Fe perovskites as potential catalyst in the CO oxidation process	Preparación de óxidos mixtos de Ba-Fe con tamaño de partícula controlado. Estudio de los procesos redox en el sistema BaFeO <sub>3</sub> -BaFeO <sub>2.5</sub> mediante técnicas termogravimétricas. Análisis estructural del proceso mediante termodifracción in situ.	Synthesis of Ba-Fe oxides with small particle size. In this work, the reversibility of the BaFeO <sub>3</sub> -BaFeO <sub>2.5</sub> reduction process will be studied by means of thermogravimetric and in situ thermogravimetric techniques.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Maria Hernando González / Almudena Torres Pardo	marher@ucm.es atorres@ucm.es	QA-208 (2ª planta) / QA-138-A (1ª planta)
81	Modelos funcionales de metaloproteínas basados en bases de Schiff.	Functional models of metalloproteins based on Schiff bases	Síntesis de compuestos polinucleares de metales de transición con ligandos bicompartimentales base de Schiff mediante diferentes métodos sintéticos (vía química, electroquímica o solvotermal). Se estudiará la posible actividad catalítica de dichos compuestos.	Synthesis of polynuclear transition metal compounds with bicompartimental Schiff base ligands using different synthetic methods (chemical, electrochemical or solvothermal). Their potential catalytic activity will be studied.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	M <sup>a</sup> del Carmen Torralba Martínez / Ana E. Sánchez Peláez	torralba@ucm.es aesanche@ucm.es	QA-138, 1ª planta, Edif. A QA-225, 2ª planta, Edif. A
82	Síntesis y caracterización de óxidos basados en Mn y Ni relacionados con el tipo estructural perovskita.	Synthesis and characterization of oxides based on Mn and Ni related to the perovskite structure	Revisión Bibliográfica. Síntesis de óxidos de Mn y Ni con estructura tipo perovskita por método cerámico y métodos de vía húmeda. Caracterización de la estructura, composición y morfología mediante diferentes técnicas: termogravimetría, difracción de rayos X y microscopía electrónica.	Bibliographic review. Synthesis of Mn and Ni oxides with perovskite type structure by ceramic method and wet methods. Characterization of structure, composition and morphology using different techniques: thermogravimetry, X-ray diffraction and electron microscopy.	ANUAL	Química Inorgánica	Grado Química	Raquel Cortés Gil / Almudena Torres Pardo	rcortesg@ucm.es atorresp@ucm.es	QA-138A
83	Genérico: Polioxometalatos como bloques de construcción de materiales inorgánicos 1er semestre: 26, 27, 28, 29/XI 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13/XII. 2º semestre: 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26/III	Genérico: Polyoxometallates as building blocks of inorganic materials 1er semestre: 26, 27, 28, 29/XI 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13/XII. 2º semestre: 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26/III	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.	In the proposed work, polyoxometalates with Keggin-type structures will be synthesized, which constitute a research area of current relevance due to their numerous applications and because their properties are transferable to the new materials that are designed with them. These compounds will be used for the preparation of coordination polymers and non-molecular solids with a bronze-like structure. Subsequently, the characterization of the products obtained will be carried out, using in each case the most appropriate techniques according to the nature of each type of compound.	ANUAL	Química inorgánica	Grado Química	Khalid Boulahya / Ester García González	khalid@ucm.es esterg@ucm.es	QA-138B / QA-106
84	Estudio de la hidrólisis enzimática de un aceite vegetal	Enzymatic hydrolysis study of a vegetable oil	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 alto valor añadido para uso farmacéutico y en cosmética, estudiando la influencia de los variables de operación en el proceso. La preparación de los productos es un proceso de ingeniería verde, limpio, sin disolventes y con un catalizador muy selectivo que minimiza el consumo de agua, energía y el procesamiento posterior del proceso integrado.	The objective of the work will be the study of the enzymatic hydrolysis of a non-food vegetable oil to obtain unsaturated fatty acids and alcohols of high added value for pharmaceutical and cosmetic use, studying the influence of operation variables in the process. The preparation of the products is a green engineering process, clean, solvent-free and with a highly selective catalyst that minimizes water consumption, energy and further processing of the integrated process.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado en Químicas	Mercedes Martínez, Abderrahim Bouaid	mmr1@quim.ucm.es, babberra@quim.ucm.es	QA-B53

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
85	Valorización biocatalítica del ácido málico para la obtención de aditivos de alimentación	Biocatalytic valorization of malic acid to obtain feed additives.	El objetivo del trabajo será el estudio de la síntesis enzimática de Mono y Di ésteres del Ácido Málico con propiedades deseables que los pueden hacer útiles como humectantes, aditivos emulsionantes y acondicionadores en productos alimenticios, cosméticos y farmacéuticos 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 preparación de los productos es un proceso de ingeniería verde, limpio, sin disolventes y con un catalizador muy selectivo que minimiza el consumo de agua, energía y el procesamiento posterior del proceso integrado.	The objective of the work will be the study of the enzymatic synthesis of Mono and Di Esters of Malic Acid with desirable properties that can make them useful as humectants, emulsifying additives and conditioners in food products, cosmetics and pharmaceuticals based on saturated fatty acids. The optimization of the process will be carried out using the methodology of factorial design of experiments. The new product will be purified and isolated using analytical techniques. The preparation of the products is a green engineering process, clean, solvent-free and with a highly selective catalyst that minimizes water consumption, energy and further processing of the integrated process.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado en Químicas	Mercedes Martinez, Abderrahim Bouaid	mmer1@quim.ucm.es, babderra@quim.ucm.es	QA-B53
86	Estudio de la esterificación enzimática de un ácido graso y polioles	Study of the enzymatic esterification of a fatty acid and polyols	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 preparación de los productos es un proceso de ingeniería verde, limpio, sin disolventes y con un catalizador muy selectivo que minimiza el consumo de agua, energía y el procesamiento posterior del proceso integrado.	The objective of the work will be the study of the enzymatic esterification of fatty acids and polyols, such as glycerin or diglycerin, which are by-products of biodiesel production. The influence of operation variables on the process will also be studied. The preparation of the products is a green engineering process, clean, without solvents and with a very selective catalyst that minimizes the consumption of water, energy and the subsequent processing of the integrated process.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado en Químicas	Mercedes Martinez, Abderrahim Bouaid	mmer1@quim.ucm.es, babderra@quim.ucm.es	QA-B53
87	Obtención biocatalítica de Biodiesel a partir de aceites vegetales de alta acidez	Biocatalytic Biodiesel production from vegetable oils of high acidity.	El objetivo del trabajo será la obtención de biodiesel a partir de aceites vegetales 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. La preparación de los productos es un proceso de ingeniería verde, limpio, sin disolventes y con un catalizador muy selectivo que minimiza el consumo de agua, energía y el procesamiento posterior del proceso integrado.	The objective of the work will be to obtain biodiesel from high acid vegetable oils using enzymes as catalysts. The optimization of the process will be carried out by means of the methodology of factorial design of experiments and the properties of the biodiesel obtained will be determined. The preparation of the products is a green engineering process, clean, without solvents and with a very selective catalyst that minimizes the consumption of water, energy and the subsequent processing of the integrated process.	ANUAL	Unidad Docente de Ingeniería química	Grado en Químicas	Mercedes Martinez, Abderrahim Bouaid	mmer1@quim.ucm.es, babderra@quim.ucm.es	QA-B53
88	Diseño de nuevos ligandos selectivos de proteína TAU para el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer y otras taupatías	Design of new selective ligands for TAU protein for the diagnosis of Alzheimer's disease and other tauopathies	Química médica. Síntesis orgánica. Determinación estructural de compuestos orgánicos. Validación de dianas mediante SPR. Radiosíntesis.	Medicinal chemistry. Organic synthesis. Structural determination of organic compounds. Target validation by SPR. Radiosynthesis.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Aurelio García Csaky	csaky@ucm.es	QB-336 e Instituto Pluridisciplinar UCM
89	Síntesis orgánica de nuevos materiales para el desarrollo de dispositivos (opto)electrónicos	Organic synthesis of new materials for the development of (opto)electronic devices	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de nuevos sistemas orgánicos moleculares; 3.- Caracterización espectroscópica y espectrométrica; 4.- Caracterización electroquímica; 5.- Aplicabilidad.	1.- Bibliographic search; 2.- Synthesis of new molecular building blocks; 3.- Spectroscopic and spectrometric characterization 4.-Electrochemical characterization; 5.- Applicability.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	José Luis Segura Castedo	segura@ucm.es	QB-344
90	Síntesis y estudio de nuevas nanocomposites basados en redes orgánicas covalentes (COFs) y polímeros renovables	Synthesis and study of novel nanocomposites based in covalent organic frameworks (COFs) and renewable polymers	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de bloques de construcción moleculares; 3.- Síntesis de redes orgánicas covalentes (COFs); 4.- Desarrollo de nanocompuestos basados en polímeros renovables reforzados con COFs 5.- Caracterización (p.ej: estructural, térmica, etc.); 6.- Aplicabilidad.	1.- Bibliographic search; 2.- Synthesis of molecular building blocks; 3.- Synthesis of covalent organic frameworks (COFs); 4.- Development of nanocomposites based on renewable polymers reinforced with COFs; 5.-Characterization (i.e.: structural, thermal, etc.); 6.- Applicability.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Marina Patricia Arrieta Dillon / José Luis Segura Castedo	marrie06@ucm.es	QB-303
91	Nuevos procesos catalíticos basados en alenos y/o alquinos	New catalytic processes based on allenes and/or alkynes	Estudio de la reactividad de sistemas insaturados utilizando catalizadores metálicos diversos.	Reactivity's studies of unsaturated systems using various metal catalysts	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Teresa Martínez del Campo	tmcampo@quim.ucm.es	QA-332A
92	Desarrollo de nuevos métodos de síntesis basados en alenos y alquinos	Development of a new synthetic method based on allenes and alkynes	Desarrollo de nuevas metodologías de ciclación o acoplamiento de alenos y/o alquinos catalizadas por metales con el fin de obtener compuestos estructuralmente novedosos.	New methodologies for the metal catalyzed cyclization and/or functionalization of different allenyl and/or alkynyl compounds in order to synthesize novel complex structures.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Amparo Luna Costales	alunac@ucm.es	QA-332A
93	Nuevos colorantes para aplicaciones fotoquímicas avanzadas	Novel dyes for advanced photochemical applications	Síntesis y caracterización (RMN, EM, IR, UV-Vis y microscopía) de compuestos orgánicos y nanoestructuras de carbono para el desarrollo de aplicaciones en las áreas biomédica, medioambiental, energética, optoelectrónica, y de catálisis.	Synthesis and characterization (NMR, MS, IR, UV-Vis and microscopy) of organic compounds and carbon nanostructures for the development of applications in the biomedical, environmental, energetic, optoelectronic, and catalysis areas.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	David García Fresnadillo	dgfresna@ucm.es	QA-339-B

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
94	Nuevas estrategias sintéticas basadas en heterociclos bioactivos.	New synthetic strategies based on bioactive heterocycles.	Desarrollo de nuevas metodologías sintéticas para la preparación de nuevos sistemas heterocíclicos nitrogenados.	Development of new synthetic methodologies to obtain new nitrogen heterocycles systems.	ANUAL	Química Orgánica	Grado Química	Cristina Aragoncillo Abánades	<a href="mailto:caragon@ucm.es">caragon@ucm.es</a>	QA332C
95	RMN y reconocimiento molecular	NMR and molecular recognition	En este trabajo el estudiante aprenderá los experimentos de RMN necesarios para caracterizar procesos de reconocimiento molecular entre biomoléculas. Asimismo, desarrollará competencias en modelización molecular y cálculos de dinámica molecular necesarios para interpretar los resultados de RMN.	In this project, the student will learn the NMR experiments required to characterize molecular recognition events. Moreover, the student will be trained in molecular modelling and molecular dynamics calculation. These methods are required to analyze the NMR results.	anual	Química orgánica	Grado Química	María Ángeles Canales Mayordomo; Javier Cañada Vicinay	<a href="mailto:ma.canales@quim.ucm.es">ma.canales@quim.ucm.es</a>	QB348A
96	Polímeros supramoleculares quirales I	Chiral supramolecular polymers I	Síntesis de moléculas sencillas que se auto-ensamblen formando agregados helicoidales. Estudio de los procesos de transferencia y amplificación de quiralidad	Synthesis of simple molecules able to experience an organized self-assembly process to yield helical aggregates. Study of the transfer and amplification of chirality phenomena	aNUAL	Química orgánica	Grado Química	Rafael Gómez	<a href="mailto:rafaelgomez@quim.ucm.es">rafaelgomez@quim.ucm.es</a>	QA332B
97	Polímeros supramoleculares quirales II	Chiral supramolecular polymers I	Síntesis de moléculas sencillas que se auto-ensamblen formando agregados helicoidales. Estudio de los procesos de transferencia y amplificación de quiralidad	Synthesis of simple molecules able to experience an organized self-assembly process to yield helical aggregates. Study of the transfer and amplification of chirality phenomena	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Luis Sánchez	<a href="mailto:lusamar@ucm.es">lusamar@ucm.es</a>	QB335
98	Diseño y síntesis de surfactantes para el desarrollo de nuevos vectores de ácidos nucleicos. Aplicaciones en terapia génica contra el cáncer.	Design and synthesis of surfactants for the development of new nucleic acids vectors. Applications in gene therapy against cancer.	Diseño, síntesis y caracterización de nuevos surfactantes catiónicos tipo gemini con el objetivo de formar complejos ("lipoplexes") con ácidos nucleicos para su empleo en terapia génica. Estos complejos actúan como vehículos de transfección protegiendo a los ácidos nucleicos frente a procesos de degradación.	Design, synthesis and characterization of new gemini surfactants for the preparation of lipoplexes with nucleic acids. Lipoplexes protect nucleic acids from undesirable degradation during transfection process in gene therapy.	2Q	Química orgánica	Grado Química	José Osío/Andrés Guerrero	<a href="mailto:josio@ucm.es">josio@ucm.es</a> / <a href="mailto:aguerrero@quim.ucm.es">aguerrero@quim.ucm.es</a>	QB-414
99	Moléculas y materiales fotoquímicamente activos.	Photochemically active molecules and materials	Síntesis y caracterización fotoquímica de compuestos y materiales funcionales de interés clínico, medioambiental o industrial cuya actividad se genera mediante irradiación con luz UV-Vis-NIR.	Synthesis and photochemical characterization of chemicals and functional materials of clinical, environmental or industrial interest whose activity is triggered by irradiation with UV-Vis-NIR light.	2Q	Química orgánica	Grado Química	Ana Belén Descalzo López	<a href="mailto:ab_descalzo@quim.ucm.es">ab_descalzo@quim.ucm.es</a>	QB-448
100	Síntesis de nuevos compuestos para el tratamiento de la progeria	Synthesis of new compounds for the treatment of progeria	Síntesis de compuestos, técnicas de purificación y caracterización estructural	Synthesis of compounds, purification techniques and structural characterization	2Q	Química orgánica	Grado Química	Silvia Ortega Gutiérrez	<a href="mailto:siortega@quim.ucm.es">siortega@quim.ucm.es</a>	QB348A
101	Colorantes orgánicos	Organic dyes	Síntesis orgánica dirigida al desarrollo de moléculas orgánicas fotoactivas para materiales y aplicaciones tecnológicas avanzadas	Organic synthesis directed to the development of photoactive organic molecules for advanced materials and technological applications.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Beatriz Lora Maroto / Florencio Moreno Jiménez	<a href="mailto:belora@ucm.es">belora@ucm.es</a> / <a href="mailto:floren@ucm.es">floren@ucm.es</a>	QA-338 / QB-348A
102	Desarrollo de nuevos ligandos de los receptores de ácido lisofosfatídico	Development of new ligands of the lysophosphatidic acid receptors	Proyecto enmarcado en el área de la Química Médica. El proyecto implicará el aprendizaje y desarrollo de metodologías para la síntesis de compuestos orgánicos, su purificación y su elucidación estructural.	Project framed in the area of Medicinal Chemistry. The project will involve the learning and development of methodologies for the synthesis of organic compounds, their purification and structural elucidation.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Henar Vázquez Villa	<a href="mailto:hvazquez@ucm.es">hvazquez@ucm.es</a>	QB 348A
103	Síntesis y degradación de polímeros antimicrobianos	Synthesis and degradation of antimicrobial polymers	1.- Revisión bibliográfica; 2.- Preparación y caracterización de polímeros metacrilícos con propiedades antimicrobianas. 3. Análisis de la degradación en función del pH. Trabajo a realizar en colaboración con el Instituto de Ciencias y Tecnología de Polímeros del CSIC.	1. Bibliographic review. 2. Preparation and characterization of methacrylic polymers with antimicrobial properties. 3. Analysis of degradation as a function of pH. This work will be carried out in collaboration with the ICTP-CSIC.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	M. Rocío Cuervo Rodríguez	<a href="mailto:rociocr@ucm.es">rociocr@ucm.es</a>	QA-332E
104	Desarrollo de polímeros de coordinación avanzados para almacenamiento electroquímico de energía.	Development of advanced coordination polymers for electrochemical energy storage.	1.- Búsqueda bibliográfica; 2.- Síntesis de bloques de construcción moleculares; 3.- Síntesis y caracterización de redes orgánicas covalentes (COFs); 4.- Estudio de las propiedades electroquímicas de las COF. 5.- Elucidación de los mecanismos de almacenamiento electroquímico.	1.- Bibliographic search; 2.- Synthesis of molecular building blocks; 3.- Synthesis and characterization of covalent organic frameworks (COFs); 4.- Electrochemical characterization of the COF's materials. 5.- Determination of the charge storage mechanisms of the COFs.	ANUAL	Química Orgánica	Grado Química	María José Mancheño/ Javier Carretero González (ICTP-CSIC)	<a href="mailto:mjmreal@ucm.es">mjmreal@ucm.es</a> / <a href="mailto:jcarretero@ictp.csic.es">jcarretero@ictp.csic.es</a>	QB-417
105	Síntesis de sistemas polimetálicos miméticos de hidrogenasa para la producción eficiente de hidrógeno	Synthesis of polymetallic systems, mimics of hydrogenases, for the efficient generation of hydrogen.	Síntesis de diversos complejos polimetálicos con estructura de miméticos de Fe-Fe hidrogenasas y estudio de sus propiedades para la producción de hidrógeno.	Synthesis of polymetallic complexes, Fe-Fe hydrogenase mimics, and study of their properties for H <sub>2</sub> generation.	ANUAL	Química Orgánica	Grado Química	Miguel A. Sierra Rodríguez	<a href="mailto:sierraor@ucm.es">sierraor@ucm.es</a>	QB-348-B
106	Síntesis de nucleobases con estructura de pinzas metálicas	Synthesis of nucleobases with structure of metal pincer complexes.	Síntesis de complejos pincer basados nucleobases pirimidínicas y púricas.	Synthesis of pincer complexes based on purine and pyrimidine nucleobases.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Mar Gómez Gallego	<a href="mailto:margg@ucm.es">margg@ucm.es</a>	QB-4103
107	Desarrollo de procesos fotoquímicos para la síntesis de miméticos de hidrogenasa	New photochemical processes for the preparation of Fe-Fe hydrogenase mimics.	Síntesis de diversos complejos con estructura de miméticos de Fe-Fe hidrogenasas por vía fotoquímica y estudio de su reactividad.	Photochemical synthesis of new types of polymetallic complexes, Fe-Fe hydrogenase mimics, and study of their reactivity.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Luis Casarrubios Palomar	<a href="mailto:lcasarru@ucm.es">lcasarru@ucm.es</a>	QB-307A
108	Síntesis de nuevos BODIPYs para aplicaciones fotónicas	Synthesis of new BODIPYs for photonic applications	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.	Synthesis, spectroscopic characterization, study of the photophysical properties, laser behavior and / or singlet oxygen generation of the new dyes with adequate functionalization for the different applications.	ANUAL	Química Orgánica	Grado Química	M <sup>a</sup> José Ortiz García y Antonia Rodríguez Agarrabeitia	<a href="mailto:mjortiz@quim.ucm.es">mjortiz@quim.ucm.es</a>	Q-329D

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
109	Sistemas poliméricos con potencial actividad antimicrobiana	Polymeric systems with potential antimicrobial activity	1.- Revisión bibliográfica; 2..Preparación de monómeros y polímeros con potenciales propiedades antimicrobianas. 3. Caracterización de los sistemas poliméricos 4. Evaluación de la actividad Trabajo a realizar en colaboración con el Instituto de Ciencias y Tecnología de Polímeros del CSIC.	1. Bibliographic review. 2. Preparation of monomers and polymers with potential antimicrobial properties. 3. Characterization of polymer systems. 4. Activity evaluation. This work will be carried out in collaboration with the ICTP-CSIC.	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	M. Rocío Cuervo Rodríguez	<a href="mailto:rociocr@ucm.es">rociocr@ucm.es</a>	QA-332E
110	Entendiendo la reactividad Diels-Alder de sistemas basados en grupos principales	Understanding the Diels-Alder reactivity of systems based on main group elements	En este proyecto, se pretende utilizar métodos computacionales avanzados para el estudio de la reactividad Diels-Alder de dienos y dienófilos con elementos del grupo 13 (B, Al, Ga) en su estructura	This project is aimed at understanding the Diels-Alder reactivity of systems having group 13 elements (B, Al, Ga) in their structures by means of state-of-the-art computational methods	2Q	Química Orgánica	Grado Química	Israel Fernández López	<a href="mailto:israel@quim.ucm.es">israel@quim.ucm.es</a>	QA-338
111	Organización supramolecular de sistemas moleculares orgánicos de tipo dador-aceptor mediante la síntesis de ésteres borónicos	Supramolecular organization of organic molecular electro	Se pretende sintetizar diferentes sistemas moleculares de tipo dador-aceptor, producidos por reacciones entre fragmentos moleculares portadores de ácidos arilborónicos y 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 puede dar lugar a propiedades electrónicas específicas.	Will be synthesized a variety of molecular electron donor-acceptor systems using molecular fragments carrying arylboronic acids and hydroxyl groups opportunely arranged. In a supramolecular environment the electronic properties of the electron donor-acceptor systems can be modulated, therefore, the search for a special organization will lead to specific electronic properties.	ANUAL	Química Orgánica	Grado Química	Andreas Gouloumis	<a href="mailto:agouloum@ucm.es">agouloum@ucm.es</a>	QB-348A
112	Síntesis y aplicaciones de nanomateriales porosos funcionalizados con puertas moleculares	Synthesis and applications of porous nanomaterials functionalized with molecular gates	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	The objective is the construction of porous nanoparticles, capable of housing drugs or other charges, and functionalized with controlled opening and closing systems. The project is multidisciplinary in nature, and contemplates all phases of the process, including the bibliographic search, synthesis, characterization and properties measurement	ANUAL	Química orgánica	Grado Química	Paloma Martínez Ruiz	<a href="mailto:Palmarti@ucm.es">Palmarti@ucm.es</a>	QB-401
113	"TRABAJO GENÉRICO" Síntesis de heterociclos nitrogenados	Synthesis of nitrogen heterocycles	Se planteará el diseño de distintas moléculas orgánicas a partir de un trabajo de búsqueda bibliográfica. Posteriormente se llevará a cabo su preparación empleándolas herramientas de síntesis, aislamiento y análisis espectroscópicos habituales en un laboratorio de química orgánica (cromatografías, resonancia magnética nuclear, espectroscopias infrarrojo y UV-vis, etc). Finalmente, los resultados obtenidos a lo largo de las prácticas se recogerán en una memoria que constará de los apartados que se recogen en la guía docente.	In the End-of-Degree Project, we explore different strategies for design new organic molecules. The End-of-Degree Project is an individual study carried out under director supervision. The student uses its knowledge and skills for solving any specific problem related with the usual synthesis, isolation and spectroscopic tools of analysis in the organic chemistry laboratory (chromatography, nuclear magnetic resonance, infrared and UV-vis spectroscopy, etc.). Finally, the results obtained in the laboratory will be collected in a report that should have the specific sections that are included in the teaching guides. The End-of-Degree Project and defense requires the knowledge acquired during the degree.	2Q	Química orgánica	Grado Química	Cristina Aragonillo Abanades Amparo Luna Costales	<a href="mailto:caragonillo@quim.ucm.es">caragonillo@quim.ucm.es</a> <a href="mailto:alunac@ucm.es">alunac@ucm.es</a>	QA-332A QA-332C
114	Diseño y fabricación aditiva y subtractiva de moldes para contenedores	Design and additive and subtractive manufacture of molds for containers	Realizar el diseño de moldes para contenedores, previa simulación, mediante procesos aditivos y subtractivos de fabricación. Como fresado, torno, soldadura, impresión 3D, moldes de silicona, resinas termoestables y/o termoplásticas y aleaciones de aluminio	Carry out the design of molds for containers, after simulation, through additive processes and subtractive manufacturing. Like milling, lathe, welding, 3D printing, silicone molds, thermosetting and / or thermoplastic resins and aluminum alloys	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	JOSÉ MARÍA GÓMEZ DE SALAZAR	<a href="mailto:gsalazar@ucm.es">gsalazar@ucm.es</a>	Q.A. 131 C.
115	Recuperación de Tierras Raras utilizando microorganismos solubilizadores de fosfatos	Recovery of Rare Earth Elements (REEs) using phosphate solubilizing microorganisms	Se plantea la bioextracción de estos metales estratégicos según el Plan de Trabajo: - Revisión bibliográfica - Aprendizaje del crecimiento de cultivos microbianos - Ensayos cinéticos bióticos y abióticos - Caracterización de los lixiviados mediante ICP-OES y de los sólidos de partida y residuos generados mediante DRX y SEM-EDX	Biorecovery of these strategic metals following a workplan that includes: - A bibliographic review - Learning microbial culture methods - Biotic and abiotic kinetics tests - Characterization of leachates using ICP-OES and raw materials and solid residues by XRD and SEM-EDX	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Jesús A. Muñoz Sánchez Laura Castro Ruiz	<a href="mailto:jamunoz@ucm.es">jamunoz@ucm.es</a> <a href="mailto:lcastror@ucm.es">lcastror@ucm.es</a>	QA131D

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
116	Estudio de la oxidación en vapor a alta temperatura de recubrimientos protectores mediante simulaciones termodinámicas	Study on steam oxidation at high temperature of protective coatings by thermodynamic simulations	El principal objetivo de este proyecto es desarrollar un exhaustivo estudio termodinámico para ampliar el conocimiento existente sobre el proceso de oxidación de los sistemas formados por diferentes recubrimientos protectores sobre acero. Este análisis facilitaría la predicción de la capacidad protectora de dichos recubrimientos en una atmósfera con vapor de agua. Además, el estudio predeciría la evolución de las fases presentes en los recubrimientos debido al tratamiento térmico. Para conseguir esto se llevarán a cabo simulaciones termodinámicas tanto del sustrato sin recubrir como recubierto, oxidados bajo condiciones de trabajo de interés. El programa utilizado será Thermocalc ( <a href="https://www.thermocalc.com/">https://www.thermocalc.com/</a> ), que relaciona termodinámica y equilibrio de fases de sistemas teniendo como datos de entrada la composición y la temperatura. Este análisis contribuirá a la elaboración de una serie de recomendaciones para el desarrollo experimental de recubrimientos con capacidades protectoras en atmósferas de vapor, de interés para el sector de la industria energética.	The main objective of this project is to deliver a thorough thermodynamic study to obtain better knowledge on oxidation processes of the system composed by different protective coatings on steel. This analysis would facilitate to predict the protection capability, within a steam environment, of those coatings. Moreover, the study would predict the phase evolution occurring in the coatings due to the thermal treatment. To achieve that, thermodynamic simulations of the oxidation process of both, coated and uncoated samples, under working conditions of interest. The Thermo-Calc computational code ( <a href="https://www.thermocalc.com/">https://www.thermocalc.com/</a> ) will be the software employed in the study, which that relates the underlying thermodynamics and phase equilibria of chemical systems by capturing the composition and temperature. This analysis will contribute to the elaboration of recommendations for the experimental development of coatings with protective capabilities in steam atmospheres of interest for the energy industry.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Sonia Mato Díaz	<a href="mailto:msmatodi@ucm.es">msmatodi@ucm.es</a>	QA-131
117	Caracterización y corrosión de recubrimientos por conversión en aleaciones de Mg	Characterization and corrosion of conversion coatings on Mg alloys	Obtención de recubrimientos por conversión sobre una aleación de Mg de uso común en aeronáutica. Caracterización mediante perfilometría óptica, SEM, DRX, ángulo de contacto, etc.. Incorporación de inhibidores de corrosión. Ensayos de adherencia de pinturas y de corrosión (electroquímicos, evolución de hidrógeno, etc.)	Development of conversion coatings on a Mg alloy of common use in the aeronautic industry. Characterization by using optical profilometer, SEM, XRD, contact angle, etc. Incorporation of corrosion inhibitors. Paint adhesion and corrosion testing (electrochemical tests, hydrogen evolution, etc.)	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Dr. Raúl Arrabal Durán. D. Borja Pillado Ríos	<a href="mailto:rarrabal@ucm.es">rarrabal@ucm.es</a>	QA-131-H
118	Aleaciones de Mg biocompatibles con recubrimientos dúplex OEP/polímero	Biocompatible Mg alloys with duplex PEO/polymer coatings	Caracterización de aleaciones de Mg biocompatibles. Obtención y caracterización de recubrimientos por oxidación electrolítica con plasma (OEP) recubiertos con materiales poliméricos. Ensayos de corrosión en fluidos corporales simulados. Uso de técnicas de caracterización (SEM, perfilometría, DRX, etc.)	Characterization of biocompatible Mg alloys. Development and characterization of plasma electrolytic oxidation (PEO) coatings coated with polymeric materials. Corrosion testing in simulated body fluids. Use of characterization techniques (SEM, profilometry, XRD, etc.).	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Dr. Endzhe Matykina. Dña. Lara Moreno Turiégano	<a href="mailto:ematykin@ucm.es">ematykin@ucm.es</a>	QA-131-D
119	Estudio del proceso de oxidación en vapor a alta temperatura del acero 316: análisis TG-EM	Study of the oxidation process in high temperature steam of steel 316: TG-MS analysis	Experimentos a diferentes tiempos de oxidación en vapor a 650 °C del acero AISI 316 mediante una termobalanza y un espectrómetro de masas. Análisis simultáneo de termogravimetría (TG) y espectrometría de masas (EM) durante el ensayo de oxidación. Se caracterizarán las muestras mediante técnicas de metalografía, microscopía electrónica, óptica y difracción de rayos x. Se realizará una recopilación bibliográfica para la interpretación del trabajo.	Experiments at different oxidation times in steam at 650 °C of AISI 316 steel using a thermobalance and a mass spectrometer. Simultaneous analysis of thermogravimetry (TG) and mass spectrometry (MS) during the oxidation test. The samples will be characterized by technique of metallography, electron microscopy, optics and x-ray diffraction. A bibliographic compilation will be made for the interpretation of the work.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	SAUL CASTAÑEDA QUINTANA	<a href="mailto:sicastan@quim.ucm.es">sicastan@quim.ucm.es</a>	QA 131-L
120	Cinética de oxidación en vapor a 650 °C del acero ferrítico HCM12A: análisis TG-EM	Cinética de oxidación en vapor a 650 °C del acero ferrítico HCM12A: análisis TG-EM	Estudio del proceso de oxidación en vapor y resistencia a la corrosión del acero ferrítico HCM12A utilizado para la fabricación de componentes de turbinas de vapor supercríticas. Se realizará un análisis simultáneo de termogravimetría (TG) y Espectrometría de Masas (EM) durante el ensayo de oxidación. Se caracterizará la muestra antes y después de la oxidación mediante técnicas de metalografía, microscopía electrónica, óptica y difracción de rayos x. Se realizará una recopilación bibliográfica para la interpretación del trabajo.	Study of the oxidation process in steam and corrosion resistance of the HCM12A ferritic steel used for the manufacture of supercritical steam turbine components. A simultaneous analysis of thermogravimetry (TG) and mass spectrometry (MS) will be carried out during the oxidation test. The sample will be characterized before and after the oxidation by techniques of metallography, electron microscopy, optics and x-ray diffraction. A bibliographic compilation will be made for the interpretation of the work.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	SAUL CASTAÑEDA QUINTANA	<a href="mailto:sicastan@quim.ucm.es">sicastan@quim.ucm.es</a>	QA 131-L

OFERTA DEPARTAMENTOS TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2019-2020

Nº	TITULO TRABAJO	TÍTULO TRABAJO (EN INGLÉS)	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN (EN INGLÉS)	PERIODO REALIZACION	DEPARTAMENTO	OFERTA ESTUDIOS	TUTOR	E- MAIL TUTOR	DESPACHO TUTOR
121	Estudio de transferencia de calor en redes tridimensionales interconectadas de nano-hilos para aplicaciones termoeléctricas mediante simulaciones de elementos finitos.	Heat transfer analyses in 3D networks of interconnected nanowires for thermoelectric applications by means of finite elements simulations.	Desarrollo de simulaciones computacionales mediante el método de elementos finitos que permitan describir los procesos de transferencia de calor en las estructuras descritas en el título del TFG verificándolos con resultados experimentales. Estudio de la influencia de diversos parámetros de las estructuras estudiadas en su comportamiento térmico para diseñar estructuras óptimas para aplicaciones termoeléctricas.	Computational simulations by the Finite Elements Method to describe heat transfer processes in the structures described in the TFG title, validating the simulations by comparison with experimental results. Analysis of the influence of diverse parameters of the structures under investigation on the thermal response in order to design optimal structures for thermoelectrical applications.	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Germán Alcalá Penadés (UCM)</li> <li>• Olga Caballero Calero (Instituto de Micro y Nanotecnología, IMN-CNM, CSIC (CEI UAM+CSIC))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="mailto:galcalap@ucm.es">galcalap@ucm.es</a></li> <li>• <a href="mailto:olga.caballero@csic.es">olga.caballero@csic.es</a></li> </ul>	QA 131-M
122	Estudios de fenomenos de corrosión en plantas termosolares I	High temperature corrosion phenomena in CSP Plants	Estudios teóricos computacionales y de desarrollo experimental de materiales sometidos a corrosión a elevada temperatura en plantas termosolares	Computational and experimental studies of high temperature corrosion phenomena in thermosolar plants	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Francisco javier Pérez Trujillo	<a href="mailto:fiperez@ucm.es">fiperez@ucm.es</a>	QB421
123	Estudios de fenomenos de corrosión en plantas termosolares II	High temperature corrosion phenomena in CSP Plants	Estudios teóricos computacionales y de desarrollo experimental de materiales sometidos a corrosión a elevada temperatura en plantas termosolares	Computational and experimental studies of high temperature corrosion phenomena in thermosolar plants	ANUAL	Unidad Docente de Materiales	Grado Química	Francisco javier Pérez Trujillo	<a href="mailto:fiperez@ucm.es">fiperez@ucm.es</a>	QB421