

## Grado en Ingeniería Química. OFERTA/ASIGNACIÓN de Trabajos Fin de Grado – Curso 2020/21

### Procedimiento de asignación en 2ª RONDA:

Si el tema por el que optábais ha sido asignado a otra persona, debéis poneros en contacto con los directores de los TFGs vacantes para informaros y cuando os hayáis decidido por uno debéis informar a los directores vuestro interés en realizarlo. Ellos deberán ponerse en contacto con los coordinadores de la asignatura (Miguel Ángel Gilarranz ([miguel.gilarranz@uam.es](mailto:miguel.gilarranz@uam.es)) y Carmen B. Molina ([carmenbelen.molina@uam.es](mailto:carmenbelen.molina@uam.es)) para confirmarnos que ese TFG os ha sido asignado y con copia al estudiante seleccionado. También tenéis la posibilidad de proponer vosotros un tema a uno de los directores y si el director accede también nos ha de escribir a los coordinadores para informarnos de ello.

Durante todo el proceso se incorporarán algunos temas nuevos que nos van llegando a la lista de los TFGs.

Nº	Título	Breve resumen (máx. 90 palabras)	Lugar de realización	Director/es (máx. 2)	e-mail de contacto directores	Fecha de incorporación	Carácter (experimental, diseño, bibliográfico)	Estudiante seleccionado
1	Adsorción de contaminantes emergentes en fase líquida		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Almudena Gómez Áviles / Jorge Bedia	<a href="mailto:almudena.gomez@uam.es">almudena.gomez@uam.es</a> <a href="mailto:jorge.bedia@uam.es">jorge.bedia@uam.es</a>	2º Cuatrimestre	Experimental	<b>Piñataro Gómez, Antonio</b>
2	Purificación de aguas usando fotocatalizadores basados en MOFs		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Virginia Muelas / Carolina Belver	<a href="mailto:virginia.muelas@uam.es">virginia.muelas@uam.es</a> <a href="mailto:carolina.belver@uam.es">carolina.belver@uam.es</a>	2º Cuatrimestre	Experimental	<b>Ortega Carro, Lucía</b>
3	Degradación de contaminantes emergentes por fotocátalisis solar		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Manuel Peñas / Rafael Rodríguez Solís	<a href="mailto:manuel.pennas@uam.es">manuel.pennas@uam.es</a> <a href="mailto:rafael.rodriguez@uam.es">rafael.rodriguez@uam.es</a>	2º Cuatrimestre	Experimental	<b>Herreruela Guijarro, Alejandra</b>

4	La problemática de la presencia de fármacos en aguas: métodos de eliminación		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Carmen Belén Molina Caballero	<a href="mailto:carmenbelen.molina@uam.es">carmenbelen.molina@uam.es</a>	Indiferente	Bibliográfico	<b>Frías Salazar, Sandra</b>
5	Eliminación de contaminantes emergentes mediante métodos catalíticos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Carmen Belén Molina Caballero	<a href="mailto:carmenbelen.molina@uam.es">carmenbelen.molina@uam.es</a>	2º Cuatrimestre	Experimental	<b>Morcillo Rincón, César</b>
6	Estudio bibliográfico sobre la influencia de los sistemas catalíticos en el reformado en fase acuosa	El reformado en fase acuosa es un proceso catalítico mediante el cual se pueden convertir compuestos orgánicos en combustibles tales como hidrógeno o metano. Se realiza a temperaturas en torno a los 250 °C y en presencia de catalizadores metálicos. El objetivo de este proyecto es abordar una recopilación y discusión de la bibliografía científica relativa a los sistemas catalíticos empleados en este proceso.	Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Adriana S. Oliveira, Luisa Calvo	adriana.souzade@uam.es; luisa.calvo@uam.es	Indistinta	Bibliográfico	
7	Evaluación del impacto ambiental tecnologías para la eliminación de nitrato en aguas potables	El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto ambiental de tecnologías tanto implantadas como en fase de laboratorio empleadas para la eliminación de nitrato en aguas potables. La herramienta ambiental seleccionada para desarrollar este estudio es el análisis de ciclo de vida.	Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	José Alberto Baeza, Luisa Calvo	josealberto.baeza@uam.es; luisa.calvo@uam.es	Indistinta	Diseño	
8	Síntesis de catalizadores a partir de residuos biomásicos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Elena Díaz Nieto; Inés Sanchis Pérez	elena.diaz@uam.es; ines.sanchis@uam.es	feb-21	Bibliográfico	<b>Calonge Rodelgo, Noe</b>

9	Carbonización hidrotermal de residuos biomásicos: obtención de productos de valor añadido		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Elena Díaz Nieto Andrés Sarrión Pérez	<a href="mailto:elena.diaz@uam.es">elena.diaz@uam.es</a> <a href="mailto:andres.sarrion@uam.es">andres.sarrion@uam.es</a>	sep-20	Bibliográfico	<b>Navas López, Irene</b>
10	Procesos avanzados de tratamiento de aguas para su desinfección		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Zahara Martínez de Pedro y Esther Gómez Herrero	<a href="mailto:zahara.martinez@uam.es">zahara.martinez@uam.es</a> ; <a href="mailto:esther.gomez@uam.es">esther.gomez@uam.es</a>	Segundo semestre	Carácter experimental	<b>Navarro Clemente, Marina</b>
11	Eliminación de retardantes de llama de aguas mediante procesos de hidrodehalogenación		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	José Antonio Casas de Pedro y Julia Nieto-Sandoval Rodríguez	<a href="mailto:jose.casas@uam.es">jose.casas@uam.es</a> ; <a href="mailto:julia.nieto-sandoval@uam.es">julia.nieto-sandoval@uam.es</a>	Segundo semestre	Carácter experimental	<b>Sánchez Sanjuan, Raquel</b>
12	Presencia de pesticidas en aguas: problemática y métodos de eliminación		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Carmen Belén Molina Caballero	<a href="mailto:carmenbelen.molina@uam.es">carmenbelen.molina@uam.es</a>	Indiferente	Bibliográfico	<b>Ruíz de León, Mar</b>
13	Desulfuración y desnitrificación de corrientes de refinería mediante disolventes convencionales y de nueva generación		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Elisa Hernández Muñoz / Pablo Navarro Tejedor	<a href="mailto:elisa.hernandezm@uam.es">elisa.hernandezm@uam.es</a> / <a href="mailto:pablo.navarro@uam.es">pablo.navarro@uam.es</a>	01/09/2020	Diseño	<b>Maldonado López, Ignacio</b>
14	Diseño molecular de reacciones de conversión de CO <sub>2</sub> para la síntesis de bio-disolventes en la separación de hidrocarburos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Cristian Moya Álamo / Pablo Navarro Tejedor	<a href="mailto:cristian.moya@uam.es">cristian.moya@uam.es</a> / <a href="mailto:pablo.navarro@uam.es">pablo.navarro@uam.es</a>	01/09/2020	Diseño	<b>Cojocarú, Andru Vlad</b>

15	Estudio de la influencia del tipo de relleno en operaciones de captura de CO <sub>2</sub> basadas en líquidos iónicos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Cristian Moya Álamo / Jesús Lemus Torres	cristian.moya@uam.es / jesus.lemus@uam.es	01/09/2020	Diseño	Hahn, Vanesa
16	Diseño y aplicación de nuevos líquidos iónicos con propiedades optimizadas para la captura de CO <sub>2</sub>		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Daniel Hospital Benito / Jesús Lemus Torres	daniel.hospital@uam.es / jesus.lemus@uam.es	01/09/2020	Diseño	Vinagre Madrid, Sergio
17	Optimización técnico-económica del proceso de captura de CO <sub>2</sub> con líquidos iónicos	El objetivo es llevar a cabo la optimización del proceso de captura de CO <sub>2</sub> en distintos sistemas (postcombustión, purificación de biogás) mediante los simuladores Aspen Plus/Aspen Economics, estableciendo funciones objetivo para la minimización de consumos/costes y evaluando el efecto de distintas variables de proceso (caudal y tipo líquido iónico, condiciones de operación de absorbedor y regenerador, integración energética, etc.)	Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Jose Palomar Herrero / Daniel Hospital Benito	pepe.palomar@uam.es / daniel.hospital@uam.es	01/09/2020	Diseño	
18	Simulación dinámica de operaciones de transporte y almacenamiento de fluidos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Víctor Ferro Fernández y Javier Llabrés Veguilla	victor.ferro@uam.es	sep-20	Diseño	Vaca Fierro, Jose Manuel
19	Simulación dinámica de la operación y el control de reactores		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Víctor Ferro Fernández y José Suárez Reyes	victor.ferro@uam.es	sep-20	Diseño	Jiménez Fernández-Layos, Pablo

20	Reciclado de HCl proveniente de desalinizadoras	Las plantas desalinizadoras producen, entre otros residuos, grandes cantidades de HCl. El objetivo de este trabajo será explorar vías para el reciclado de dicho HCl y su aprovechamiento en la industria.	Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	María Martín Martínez, Luisa Gómez Sainero	maria.martin.martinez@uam.es luisa.gomez@uam.es	Indiferente	Bibliográfico	
21	Diseño de una bodega y aprovechamiento integral de sus residuos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	José Antonio Casas de Pedro	jose.casas@uam.es	Segundo semestre	Carácter diseño	<b>Tricás Gómez, Marina Xing</b>
22	Evaluación mediante análisis de ciclo de vida de sistemas de tratamiento de aguas		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Miguel Ángel Gilarranz, Adriana S. Oliveira	miguel.gilarranz@uam.es, adriana.souzade@uam.es	Indistinta	Teórico	<b>García-Patos de la Hoz, Miguel</b>
22b	Evaluación mediante análisis de ciclo de vida de sistemas de tratamiento de residuos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Miguel Ángel Gilarranz, Adriana S. Oliveira	miguel.gilarranz@uam.es, adriana.souzade@uam.es	Indistinta	Teórico	<b>Gallego González, Andrea</b>
23	Análisis energético del proceso de producción de estireno	El proceso de producción de estireno a partir de etilbenceno involucra varias reacciones químicas. El proceso consta de sección de acondicionamiento, reacción y separación. Este proyecto propone realizar un análisis energético del proceso utilizando Hysis como herramienta para realizar la simulación del proceso.	Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Noelia Alonso	<a href="mailto:noelia.alonso@uam.es">noelia.alonso@uam.es</a>	Indistinta	Diseño-Simulación	
24	Modelado de reactores monolíticos de canales interconectados y lechos fijos para el tratamiento de aguas residuales y gases: estudio comparativo		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Asunción Quintanilla Gómez (UAM) Pablo Lopez Delgado (UAM)	asun.quintanilla@uam.es pablo.lopezd@uam.es	Primer cuatrimestre	Diseño	<b>Sánchez Guiscardo, Guillermo</b>

25	Avances científicos y tecnológicos en la obtención de hidrógeno mediante reformado de etanol	El hidrógeno es un importante vector energético. Su obtención a partir de materias primas renovables como el etanol permite disminuir de forma importante las emisiones de los procesos de generación de energía. En este trabajo se realizará un estudio bibliográfico para analizar los últimos avances en el tema tanto en lo que se refiere a los aspectos básicos del proceso como a su nivel de desarrollo y a las perspectivas y retos para su implantación.	Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (CSIC)/ Laboratorios de Ingeniería Química (Facultad de Ciencias, UAM)	Vicente Cortés Corberán, Luisa M. Gómez Sainero	vcortes@icp.csic.es, luisa.gomez@uam.es	A convenir	Bibliográfico	
26	Fotorreducción de nitratos para el acondicionamiento de aguas		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Gema Pliego / Juan Antonio Zazo	<a href="mailto:gema.pliego@uam.es">gema.pliego@uam.es</a> / <a href="mailto:juan.zazo@uam.es">juan.zazo@uam.es</a>	2do cuatrimestre	experimental	<b>León Armijos, Anyeline del Cisne</b>
27	Utilización de aire enriquecido en motores de combustión interna alternativos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Juan Antonio Zazo / Gema Pliego	<a href="mailto:juan.zazo@uam.es">juan.zazo@uam.es</a> / <a href="mailto:gema.pliego@uam.es">gema.pliego@uam.es</a>	-	diseño	<b>Córdoba Fernández, Andrés</b>
28	Implementación de la herramienta BIM (Building Information Modeling) en el Grado de Ingeniería Química	El objetivo de este proyecto es evaluar las posibilidades de utilizar BIM como herramienta docente en las asignaturas del grado en Ingeniería Química. En primer lugar se seleccionarán aquellas asignaturas que resulten más compatibles con esta herramienta. Posteriormente se plantearán estrategias docentes que permitan su incorporación a estas asignaturas, evaluando las ventajas e inconvenientes que pudieran derivarse de su uso.	Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Juan Antonio Zazo / Gema Pliego	<a href="mailto:juan.zazo@uam.es">juan.zazo@uam.es</a> / <a href="mailto:gema.pliego@uam.es">gema.pliego@uam.es</a>	-	diseño / bibliográfico	

29	Fotorreducción de nitratos en agua salobre.		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Jefferson Silveira / Jaime Carbajo	<a href="mailto:jefferson.silveira@uam.es">jefferson.silveira@uam.es</a> / <a href="mailto:jaime.carbajo@uam.es">jaime.carbajo@uam.es</a>	2do cuatrimestre	experimental	Rodríguez Mikelson, Oriana
30	Comparación de biochars e hidrochars en sus distintas aplicaciones a nivel industrial	Estudio bibliográfica de los distintos usos y aplicaciones de los biochars e hidrochars obtenidos a partir de procesos térmicos, dirigido a aplicaciones industriales: Carbones activos, biocombustibles, soportes catalíticos. Además, se incluirá una comparativa de las ventajas de cada tipo de char y de los diferentes métodos de activación.	Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	M <sup>a</sup> Ángeles de la Rubia Romero; Paúl Ipiales Macas	angelesdelarubia@uam.es ricardo.ipiales@estudiante.uam.es	Primer semestre 20/21	Bibliográfico	
31	Aplicaciones y usos de las aguas de proceso obtenidas a partir de procesos hidrotérmicos		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	M <sup>a</sup> Ángeles de la Rubia Romero; Paúl Ipiales Macas	angelesdelarubia@uam.es ricardo.ipiales@estudiante.uam.es	Indiferente	Bibliográfico	Drake Villarroel, Blanca
32	Estudio, diseño e implementación de un sistema de reacción continuo para la producción de derivados de cistina-base nitrogenada mediante oxidaciones autocatalíticas	El objetivo del trabajo es el estudio de un sistema de reacción complejo y autocatalítico para la producción de derivados de cistina-base nitrogenada, y el diseño y optimización de un reactor en continuo para llevar a cabo el proceso de oxidación. Por último, se llevará a cabo la validación experimental de los resultados obtenidos.	Facultad de Ciencias; Departamento de Química Orgánica, Módulo 01, L-401	Andrés de la Escosura Navazo, Sonia Vela Gallego	Andres.delaescosura@uam.es Sonia.vela@uam.es	segundo cuatrimestre	Diseño y experimental	
33	Preparación de tintas semiconductoras de materiales alternativos al grafeno		Facultad de Ciencias. Departamento de Química Inorgánica. UAM	Félix Zamora	felix.zamora@uam.es	libre elección	Experimental	Verdejo Lahoz, Marina
34	Diseño, impresión 3D y realización de pruebas de reactores de microfluídica		Facultad de Ciencias. Departamento de Química Inorgánica. UAM	Félix Zamora	felix.zamora@uam.es	libre elección	Experimental	Hernanz Borrego, Guillermo

35	Nuevas estrategias para diseñar fármacos metálicos con múltiples dianas biológicas.		Departamento de Química inorgánica	Adoracion G. Quiroga y Ana I. Matesanz	adoracion.gomez@uam.es; ana.matesanz@uam.es	cuando requiera la convocatoria	Experimental	<b>Serrano Cebrián, Ana</b>
36	Polímeros porosos: Síntesis y aplicaciones	Las redes orgánicas o híbridas órgano-inorgánicas covalentes (PoP y/o MOFs) representan un nuevo tipo de materiales orgánicos porosos (POP), que tienen características únicas. En particular, la fortaleza de los enlaces covalentes aromáticos los dotan de alta estabilidad química y térmica que aportan un gran valor para muchas aplicaciones prácticas e interesantes como separación y almacenamiento de gases, almacenamiento de energía, fotocatalisis y catálisis heterogénea. El trabajo consistirá en la síntesis y/o aplicaciones de materiales porosos con centros activos adecuadamente incorporados en la estructura para aplicaciones en catálisis heterogénea	Instituto de Ciencia de	Marta Iglesias Her	<a href="mailto:marta.iglesias@icmm">marta.iglesias@icmm</a>	segundo cuatrimestre	experimental	

37	Cálculos de primeros principios de intercaras moleculares con superficies de óxidos	El alumno se introducirá en el mundo de los cálculos de primeros principios para reproducir y comprender la estructura de capas moleculares sobre intercaras de óxidos, que son utilizadas para electrónica molecular o optoelectrónica. Se aprenderán métodos llamados de DFT (teoría del funcional de la densidad electrónica), que son capaces de reproducir un experimento de laboratorio en un ordenador. Los cálculos se contrastarán con experimentos realizados por otros integrantes del grupo.	Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC)	José Ignacio Martínez Ruiz	<a href="mailto:joseignacio.martinez@icmm.csic.es">joseignacio.martinez@icmm.csic.es</a>	oct-20	Simulación Computacional	
38	Caracterización de nanomateriales y microplásticos mediante espectroscopía Raman	Microplásticos y nanomateriales se encuentran en productos de uso cotidiano como pinturas, materiales de construcción, ropa, cosméticos o en la industria alimentaria, o se generan tras su uso/desecho y se usan como catalizadores. Es clave realizar una buena caracterización de sus propiedades y posible toxicidad para optimizar su diseño y minimizar su impacto ambiental y en la salud. Sin embargo, tal caracterización es a veces incompleta, debido a las dificultades inherentes a los nanomateriales para ser analizados adecuadamente y a su diferente comportamiento según el entorno en el que se encuentran. Esta problemática se abordará en diferentes casos de estudio mediante espectroscopía Raman	ICP-CSIC	Miguel Ángel Bañares y Raquel Portela	miguel.banares@csic.es, raquel.portela@csic.es	negociable	experimental	
39	Preparación de bicatalizadores para eliminación de BPA		Instituto de Catálisis y Petroleoquímica CEIC. Campus UAM	M <sup>a</sup> Asunción Molina Esquinas. (Rosa Martía Blanco Martín)	<a href="mailto:asuncion.molina@csic.es">asuncion.molina@csic.es</a> <a href="mailto:rmbianco@icp.csic.es">rmbianco@icp.csic.es</a>	Fecha aproximada 01/10/2020	Trabajo de investigación, experimental	<b>Zamora Martín, Sergio</b>

40	Nuevos procesos catalíticos para obtener monómeros renovables desde la biomasa		ICP-CSIC	Manuel López Gra	<a href="mailto:mlgranados@icp.csic.es">mlgranados@icp.csic.es</a>	elegir por el alumno	Experimental	<b>Guerrero, Nuria</b>
41	Valorización de CO2 para obtener combustibles		Instituto de catálisis y petroquímica	Ana Belén Dongil/Inmaculada Rodríguez Ramos	<a href="mailto:a.dongil@csic.es">a.dongil@csic.es</a> / <a href="mailto:irodriguez@icp.csic.es">irodriguez@icp.csic.es</a>	Indiferente	Experimental	<b>González Andrés, Adrián</b>
42	Valorización de biomasa para obtener compuestos de alto valor añadido	El alumno estudiará la reacción de hidrogenación de moléculas derivadas de la biomasa como ácido succínico o furfural para obtener productos de alto valor añadido. Pondrá en práctica conceptos de catálisis y reactores. Para ello, llevará a cabo la síntesis de materiales de carbono y empleará distintas fases activas. Las reacciones se realizarán en reactores de lecho fijo y/o batch y analizará los compuestos por cromatografía de gases. Aprenderá a relacionar los resultados catalíticos con la caracterización realizada, difracción de rayos X, microscopía electrónica, etc.	ICP-CSIC	Inmaculada Rodríguez Ramos/Ana Belén Dongil	<a href="mailto:irodriguez@icp.csic.es">irodriguez@icp.csic.es</a> / <a href="mailto:a.dongil@csic.es">a.dongil@csic.es</a>	A partir de diciembre	Experimental	
43	Obtención sostenible de biocombustibles: hidrogenación catalítica de derivados de la biomasa con ácido fórmico como fuente de hidrógeno alternativa		ICP-CSIC	Inmaculada Rodríguez Ramos/María Virtudes Morales Vargas	<a href="mailto:irodriguez@icp.csic.es">irodriguez@icp.csic.es</a> / <a href="mailto:mv.morales@csic.es">mv.morales@csic.es</a>	A convenir con el estudiante, en función de su tiempo disponible.	Experimental	<b>Castañeda Tena, Andrea</b>

44	Vitrocerámicos basados en fósforos de silicatos con luminiscencia persistente	Desarrollo de composiciones para obtener vitrocerámicos que presenten como fase única $\text{SrMgSi}_2\text{O}_6$ , $\text{Sr}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ , $\text{Sr}_3\text{MgSi}_2\text{O}_{10}$ , $\text{SrSiO}_3$ o $\text{BaMg}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ y que exhiban propiedades de luminiscencia persistente al doparse con tierras raras.	Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV)	María Jesús Pascual	<a href="mailto:mpascual@icv.csic.es">mpascual@icv.csic.es</a>	desde el mes de septiembre	Experimental	
45	Nuevas membranas híbridas orgánico inorgánicas con conducción aniónica para pilas de combustible AMEFC.		Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC)	Jadra Mosa/Mario Aparicio	<a href="mailto:jmosa@icv.csic.es">jmosa@icv.csic.es</a> ; <a href="mailto:maparicio@icv.csic.es">maparicio@icv.csic.es</a>	Selección del estudiante	Experimental : síntesis química, caracterización del material y aplicación en	<b>Alcudia, Sergio</b>
46	MODIFICACIÓN DE CARBOHIDRATOS UTILIZANDO CATALIZADORES ENZIMÁTICOS HETEROGÉNEOS	En el presente trabajo, se desarrollarán catalizadores heterogéneos enzimáticos inmovilizados con sus propiedades mejoradas (actividad, estabilidad y selectividad). Para ello se propone el trabajo en diferentes áreas: - Trabajo con enzimas. - Funcionalización de materiales utilizados para soportar enzimas. - Dominio de diferentes técnicas para la inmovilización de enzimas. - Estudio y optimización de condiciones para la síntesis del producto deseado.	Instituto de Catálisis del CSIC	César Mateo González	<a href="mailto:ce.mateo@icp.csic.es">ce.mateo@icp.csic.es</a>	de acuerdo con el estudiante	Experimental	

47	Desarrollo de fotocatalizadores libres de metales para aplicaciones en química fina	Este proyecto tiene como objetivo desarrollar polímeros orgánicos porosos contruidos a partir de monómeros semiconductores aromáticos enlazados covalentemente y que exhiban una arquitectura porosa, para su aplicación como fotocatalizadores heterogéneos. Los semiconductores orgánicos basados tienen propiedades optoelectrónicas únicas, que derivan de la sensibilidad a la luz visible de la estructura $\pi$ -conjugada. En estos sistemas la acción de la luz puede dar lugar a la generación de un par electrón / hueco que puede ser utilizado para acelerar procesos químicos de interés.	Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid	Berta Gómez-Lor Pérez	<a href="mailto:bgl@icmm.csic.es">bgl@icmm.csic.es</a>	Indiferente	Bibliografico y experimental
48	Uso de precursores en soles para proyección por plasma	En este trabajo se pretende formular una nueva composición líquida para la obtención de recubrimientos gruesos por la técnica de SPPS (solution precursor plasma spraying) en la que se combina una suspensión coloidal con soles comerciales o sintetizados por la ruta sol-gel. Se prepararán distintas formulaciones con circona estabilizada con ytria como material base y añadiendo soles de sílice o titania, optimizando el comportamiento reológico y las condiciones de estabilidad.	Instituto de Cerámica y Vidrio	Rodrigo Moreno	<a href="mailto:rmoreno@icv.csic.es">rmoreno@icv.csic.es</a>	A discutir. Preferiblemente mañanas	Experimental

49	Impresión 3D por estereolitografía de biomateriales para la obtención de prótesis funcionales de pequeñas dimensiones	Las tecnologías de impresión 3D, más concretamente la estereolitografía (SL), permiten la fabricación de piezas de pequeñas dimensiones a través de la polimerización de resinas fotosensibles. El empleo de esta técnica permite la fabricación de implantes personalizados para su emplazamiento en sistemas complejos (articulaciones, oído, etc...). El trabajo se centrará en la preparación de suspensiones de biomateriales (hidroxiapatita y/o titanio) en resinas fotocurables y la impresión mediante estereolitografía de formas complejas. Se estudiarán los parámetros de la suspensión y del proceso que afectan a la integridad del material final.	Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC)	Antonio Javier Sanchez Herencia/Alvaro Eguiluz	ajsanchez@icv.csic.es ; alvaro.eguiluz@icv.csic.es	septiembre en adelante	Experimental /Investigación
50	Implementación de perovskitas redox para almacenamiento termoquímico de calor solar	La mayor ventaja competitiva de las centrales solares térmicas actuales es su capacidad de almacenar calor y emplearlo para producir electricidad por las noches. Sin embargo, la nueva generación de plantas solares incrementará su eficiencia trabajando a mayor temperatura. Para ello será desarrollar nuevos materiales, como las perovskitas de metales abundantes (Ca, Fe y Mn) que ya han demostrado su eficacia en el laboratorio. En este proyecto de TFM se abordará la integración eficiente de estos materiales en las centrales de última generación.	Instituto de Catálisis y Petrolequímica. ICP-CSIC	Juan M. Coronado	jm.coronado@csic.es; e.mastronardo@csic.es	14/09/2020	Diseño y experimental

51	Degradación de microplásticos con nanopartículas magnéticas	La contaminación de microplásticos y nanoplásticos en mares y aguas de suministro es uno de los desafíos de nuestra sociedad. Las solución pasa por el desarrollo de procesos innovadores para su degradación y eliminación de manera controlada y energéticamente rentable. En este TFM se explorará la degradación de microplásticos con nanopartículas magnéticas. Para ello, aprenderás a sintetizar nanopartículas magnéticas coloidalmente estables y las técnicas de caracterización más comunes. Estas partículas permiten el calentamiento local de los microplásticos y la producción de especies reactivas de oxígeno que favorecen su degradación.	ICMM-CSIC	Maria Puerto Morales /Jesus G. Ovejero	puerto@icmm.csic.es / jesus.g.ovejero@csic.es	oct-20	experimental	
52	Diseño y simulación dinámica de operaciones de intercambio de calor		Departamento de Ingeniería Química. Facultad de Ciencias (UAM)	Víctor Ferro	<a href="mailto:victor.ferro@uam">victor.ferro@uam</a>	sep-20	Diseño	<b>David Bernal</b>
53	Estudio y diseño para la optimización de tecnologías en procesos de la industria cervecera		Mahou S.A Alovera, Planta Piloto y de Microcervecería	Jose Palomar Herrero / Pablo Navarro	<a href="mailto:jose.palomar@uam.es">jose.palomar@uam.es</a>	Primer cuatrimestre	Diseño y experimental	<b>Dorda, Hugo</b>
54	Desarrollo de materiales de construcción captadores de CO <sub>2</sub>		<i>Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja</i>	Marta Castellote Armero/ Eva Jiménez Relinque	martaca@ietcc.csic.es / eva.jimenez@csic.es	Indiferente pero siempre en dependencia de las condiciones impuestas por la	Experimental	<b>Sánchez, Jesús</b>