

# ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

## GRADO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Líneas de trabajo fin de grado propuestas por los departamentos.

Ingeniería Eléctrica y Automática		
LÍNEAS OFERTADAS	PROFESORADO TUTOR	NÚMERO DE ALUMNOS POR CURSO
<b>01: Sistemas de generación, transporte y distribución eléctrica y almacenamiento energético</b> En esta línea se podrán ofertar TFGs relacionados con centrales (en todas sus versiones), diseño y cálculo de líneas, subestaciones y centros de transformación, sistemas de almacenamiento basados en pilas de combustible, baterías electroquímicas, o cualquier otro modo de almacenamiento energético, gestión energética de micro redes, mercado eléctrico...	Bullejos Martín, David	4
	Calero Lara, Martín	2
	García Torres, Félix	4
	González Jiménez, José Ramón	4
	Jiménez Romero, Francisco Javier	4
	Lara Raya, Francisco Ramón	4
	Morales Leal, Tomás	4
<b>02: Eficiencia Energética y Sostenibilidad en instalaciones industriales y transporte</b> Se ofertan TFGs relacionados con autoconsumo, ahorro energético por gestión y control de la demanda, energías renovables aplicadas a procesos industriales, movilidad eléctrica, diseño y gestión de instalaciones y sistemas de recarga de vehículos eléctricos...	Bullejos Martín, David	4
	Calero Lara, Martín	2
	García Torres, Félix	4
	González Jiménez, José Ramón	4
	Jiménez Romero, Francisco Javier	4
	Lara Raya, Francisco Ramón	4
	Morales Leal, Tomás	4
	Cantizali Oliva, Juan	2
<b>03: Cálculo y diseño de máquinas e instalaciones eléctricas</b> Se ofertan TFGs centrados en instalaciones eléctricas de cualquier índole, incluyendo las de alumbrado, así como al cálculo y diseño de máquinas eléctricas y el dimensionamiento, ensayo o diseño de sistemas y dispositivos eléctricos para el control, mando y/o protección de cualquier elemento perteneciente a una instalación.	Bullejos Martín, David	4
	Calero Lara, Martín	2
	García Torres, Félix	4
	González Jiménez, José Ramón	4
	Jiménez Romero, Francisco Javier	4
	Lara Raya, Francisco Ramón	4
	Morales Leal, Tomás	4
	Cantizali Oliva, Juan	2
Cañas Ramírez, Manuel	2	
<b>04: Automatización, IoT, control de procesos y robótica</b> Esta línea de TFG abarca el estudio y desarrollo de aplicaciones de control de sistemas mediante la automatización, el control de procesos, la robótica y/o la IoT. Las tres primeras son tres áreas interrelacionadas de la Automática que juegan un papel crucial en la modernización y eficiencia de la industria para realizar tareas sin la intervención humana mediante el uso de sensores, actuadores y controladores. En conjunto, estas tres áreas permiten la creación de sistemas industriales altamente eficientes y flexibles. La integración mediante la reciente IoT puede proporcionar datos en tiempo real para optimizar aún más estos procesos. Entre las posibles tareas a realizar por los estudiantes en los TFG propuestos se pueden destacar: - Selección de instrumentación, programación de PLC, diseño de lazos de control, implementación de SCADAs, integración de redes de comunicación. - Programación de robots, integración de los mismos en células, cintas transportadoras... así como su comunicación con PLC y/o con herramientas de visión artificial. - Programación y simulación en MATLAB-Simulink. Los trabajos se realizarán principalmente mediante el uso de hardware y software comercial disponible en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática, como, por ejemplo, pueden ser el programa TIAPortal y los PLC de Siemens, o el programa RobotStudio y el robot IRB2400L de ABB, entre otros.	Vázquez Serrano, Francisco Javier	4
	Jiménez Hornero, Jorge Eugenio	4
	Garrido Jurado, Juan	4
	Fernández de Ahumada, Luis Manuel	4
	Rodríguez Cantalejo, David	4



--	--

Ingeniería Electrónica y de Computadores		
LÍNEAS OFERTADAS	PROFESORADO TUTOR	NÚMERO DE ALUMNOS POR CURSO
<b>01: Diseño electrónico</b> En esta línea el alumno puede orientar su TFG al diseño de un sistema electrónico en una placa de circuito impreso (PCB). Es válido utilizar una tecnología convencional de insercción (THT), una tecnología de montaje superficial (SMD) o cualquier otra tecnología de diseño electrónico.	Bellido Outeiriño, Francisco José	4
	Flores Arias, José Mar	4
	Gil de Castro, Aurora	4
	Moreno Muñoz, Antonio	4
	Liñán Reyes, Matías	4
	Moreno García, Isabel	4
	Arenas Ramos, Victoria	4
	Luna Rodríguez, Juan	4
	González Redondo, Miguel J.	4
	Pallarés López, Víctor	4
	Real Calvo, Rafael, Jesús	4
	Santiago Chiquero, Isabel	4
	Garrido Zafra, Joaquín	4
	Martínez Rueda, Cristina	4
	Sáez Manzano, Aurora	4
Gutiérrez Ballesteros, Elena	4	
<b>02: Sistemas electrónicos aplicados</b> En esta línea el alumno puede orientar su TFG a cualquier tipo de aplicación que necesite un sistema electrónico modular y no necesariamente con el diseño de un circuito específico. En esta categoría también tenemos todos los proyectos que incluyan un sistema de control con microcontrolador integrado (Arduino, Raspberry, PIC, etc.).	Bellido Outeiriño, Francisco José	4
	Flores Arias, José Mar	4
	Gil de Castro, Aurora	4
	Moreno Muñoz, Antonio	4
	Liñán Reyes, Matías	4
	Moreno García, Isabel	4
	Arenas Ramos, Victoria	4
	Luna Rodríguez, Juan	4
	González Redondo, Miguel J.	4
	Pallarés López, Víctor	4
	Real Calvo, Rafael, Jesús	4
	Santiago Chiquero, Isabel	4
	Garrido Zafra, Joaquín	4
	Martínez Rueda, Cristina	4
	Sáez Manzano, Aurora	4
Gutiérrez Ballesteros, Elena	4	
<b>03: Automatización y robótica</b> En esta línea el alumno puede orientar su TFG a cualquier tipo de proceso que necesite la intervención de Automatas programables. En este ámbito incluimos los proyectos orientados a la gestión de las comunicaciones industriales con buses de campo y protocolos especializados. Por otra parte, incluimos los trabajos que involucren la participación de sistemas robotizados para procesos industriales.	Bellido Outeiriño, Francisco José	4
	Flores Arias, José Mar	4
	Gil de Castro, Aurora	4
	Moreno Muñoz, Antonio	4
	Liñán Reyes, Matías	4
	Moreno García, Isabel	4
	Arenas Ramos, Victoria	4
	Luna Rodríguez, Juan	4
González Redondo, Miguel J.	4	

	Pallarés López, Víctor	4
	Real Calvo, Rafael, Jesús	4
	Santiago Chiquero, Isabel	4
	Garrido Zafra, Joaquín	4
	Martínez Rueda, Cristina	4
	Sáez Manzano, Aurora	4
	Gutiérrez Ballesteros, Elena	4
<b>04: Acondicionamiento y gestión de la energía</b>	Bellido Outeiriño, Francisco José	4
En esta línea el alumno puede participar con su TFG en los sistemas encargados de la medida, análisis, control y gestión de la energía. En esta categoría incluimos también los trabajos orientados a la gestión de la generación y de la demanda.	Flores Arias, José Mar	4
	Gil de Castro, Aurora	4
	Moreno Muñoz, Antonio	4
	Liñán Reyes, Matías	4
	Moreno García, Isabel	4
	Arenas Ramos, Victoria	4
	Luna Rodríguez, Juan	4
	González Redondo, Miguel J.	4
	Pallarés López, Víctor	4
	Real Calvo, Rafael, Jesús	4
	Santiago Chiquero, Isabel	4
	Garrido Zafra, Joaquín	4
	Martínez Rueda, Cristina	4
	Sáez Manzano, Aurora	4
	Gutiérrez Ballesteros, Elena	4
<b>05: Procesamiento y análisis de las señales</b>	Bellido Outeiriño, Francisco José	4
En esta línea el alumno puede trabajar en su TFG con señales procedentes de cualquier sistema de captura. También es admisible el análisis de información procedente de sistemas electrónicos orientados a campos diversos.	Flores Arias, José Mar	4
	Gil de Castro, Aurora	4
	Moreno Muñoz, Antonio	4
	Liñán Reyes, Matías	4
	Moreno García, Isabel	4
	Arenas Ramos, Victoria	4
	Luna Rodríguez, Juan	4
	González Redondo, Miguel J.	4
	Pallarés López, Víctor	4
	Real Calvo, Rafael, Jesús	4
	Santiago Chiquero, Isabel	4
	Garrido Zafra, Joaquín	4
	Martínez Rueda, Cristina	4
	Sáez Manzano, Aurora	4
	Gutiérrez Ballesteros, Elena	4
<b>06: Aplicaciones para la docencia en arquitectura y tecnología de computadores</b>	Moreno Moreno, Carlos Diego	4
El ámbito docente relacionado con las materias de Arquitectura y Tecnología de Computadores conllevan una serie de conocimientos complejos para los estudiantes. El uso de herramientas docentes pueden facilitar la comprensión de dichos conocimientos en diversas asignaturas. Concretamente, el área de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Universidad de Córdoba ha desarrollado diversos simuladores que son utilizados actualmente con éxito en la enseñanzas de estas asignaturas:	Manuel A. Ortiz López	4
- "Design of a teaching computer with floating point unit for Computer Architecture" (TAAE 2020). <a href="https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9163737">https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9163737</a>		
- "SICOME 2.0: A teaching simulator for Computer Architecture" (TAAE 2018). <a href="https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8476041">https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8476041</a>		



<p>industriales, con el objetivo de optimizar su comportamiento, durabilidad y/o eficiencia en aplicaciones tecnológicas.</p> <p>El diseño de materiales implica la creación o modificación de materiales que puedan satisfacer las necesidades específicas de la industria, mejorando su funcionalidad en sectores como la manufactura, la energía o la electrónica. La caracterización, por otro lado, se centra en evaluar las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales, para asegurar su idoneidad en diversas aplicaciones.</p> <p>Esta línea de investigación ofrece una oportunidad para que los estudiantes desarrollen competencias clave en innovación tecnológica, análisis de materiales y soluciones industriales. Además, contribuye al avance en diversos sectores del ámbito de la ingeniería, brindando al alumnado la posibilidad de elaborar proyectos de interés industrial y aplicar sus conocimientos a problemáticas reales.</p>	<p>Francisco Comino Montilla</p> <p>Antonio López Uceda</p> <p>David Cantador Fernández</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p><b>04: Desarrollo, diseño y automatización de maquinaria</b></p> <p>El diseño de maquinaria es crucial en la ingeniería moderna, tanto en el ámbito industrial como investigador. Esta línea se postula a colaboraciones con distintas áreas de conocimiento y se enfoca en crear soluciones tecnológicas mediante el diseño y automatización de máquinas, abarcando desde mecanismos simples hasta maquinaria compleja y considerando múltiples campos como la ingeniería mecánica, eléctrica y electrónica. El estudiante trabajará con software CAD/CAE y adicionalmente con software de automatización. Se trata de una línea multidisciplinar que contempla principalmente aspectos constructivos (movilidad, grados de libertad, número y tipo de eslabones, etc.) relacionados con el desarrollo de máquinas para realizar tareas concretas, su automatización, y la evaluación de su rendimiento. Los trabajos incluidos dentro de esta línea abarcan temáticas como el desarrollo de actuadores, el análisis cinemático y dinámico de mecanismos incorporados en máquinas, su automatización, la evaluación de su eficiencia, la integración de sensores inalámbricos que aporten un valor añadido en el paradigma actual de la industria 4.0, o la creación de gemelos digitales.</p>	<p>Antonio Martín Alcántara</p> <p>Cristina Aguilar Porro</p> <p>Rafael Rubén Sola Guirado</p> <p>Mario L. Ruz Ruiz</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p><b>05: Diseño de aplicaciones en mecatrónica, robótica y procesos productivos</b></p> <p>Esta línea contempla el desarrollo de aplicaciones (diseño de software) que integran la mecánica, la electrónica, la informática y en general aquellos equipos que permiten realizar tareas de manera autónoma o semiautónoma. El estudiante trabajará con software empleado para aplicaciones robóticas (programación de manipuladores, robótica móvil), visión artificial, o placas de desarrollo con capacidades IoT, principalmente diseñando e implementando los algoritmos de programación necesarios para tareas específicas relacionadas con temáticas de diferentes ámbitos de la ingeniería, que incluyen la seguridad industrial, procesos productivos, evaluación de fallos en el mecanizado de piezas, desarrollo de interfaces gráficas asociadas a un hardware específico, registro de datos y su procesado mediante técnicas avanzadas y tradicionales. Es decir, el estudiante se enfrenta al desarrollo de trabajos que generalmente implican programación de software para un hardware definido. La línea de trabajo es multidisciplinar y abierta a colaboraciones con otras áreas.</p>	<p>Antonio Martín Alcántara</p> <p>Cristina Aguilar Porro</p> <p>Rafael Rubén Sola Guirado</p> <p>Mario L. Ruz Ruiz</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p><b>06: Modelado y simulación de sistemas dinámicos</b></p> <p>La línea de modelado y simulación de sistemas dinámicos es fundamental en la ingeniería, ya que permite estudiar el comportamiento y la evolución temporal de sistemas de diferente naturaleza. Estos sistemas abarcan una amplia gama de disciplinas en la ingeniería (electrónica, mecánica, eléctrica, etc.). A través del modelado se crean representaciones matemáticas que capturan el comportamiento dinámico de los sistemas, mientras que la simulación permite observar su evolución bajo diferentes condiciones sin necesidad de construir un prototipo físico. El modelado y simulación de sistemas dinámicos permite abordar tareas tales como la reducción de costes, evaluación de un equipo en unas condiciones concretas (optimización), comprender su comportamiento, o determinar se cumplen unos requisitos mínimos específicos. Los trabajos relacionados con esta línea abarcan el desarrollo de modelos cinemático-dinámicos de manipuladores, robots móviles, sistemas aeroelásticos, elementos de lubricación, y procesos termomecánicos.</p>	<p>Antonio Martín Alcántara</p> <p>Cristina Aguilar Porro</p> <p>Rafael Rubén Sola Guirado</p> <p>Mario L. Ruz Ruiz</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p><b>07: Diseño y cálculo de estructuras metálicas y de hormigón e instalaciones complementarias</b></p> <p>Proyectos de diseño y cálculo de estructuras así como instalaciones Industriales y comerciales.</p> <p>Se estudiarán y desarrollarán las tipologías más habituales de estructuras (articuladas, nudos rígidos espaciales y planas, emparrillados, etc.) mediante distintos programas de cálculo tipo CYPECAD, SAP 2000 etc. Se desarrollarán proyectos completos de construcción y/o instalaciones en establecimientos y actividades industriales y comerciales; en su caso, se hará especial hincapié en los aspectos de eficiencia y ahorro energéticos. Se incluye igualmente en esta línea el estudio y el desarrollo de programas de mantenimiento de las instalaciones, así como la posibilidad de diseñar y calcular la estructura del establecimiento.</p> <p>De igual forma, el alumno, puede optar por el diseño de elementos estructurales, como los anteriormente comentados u otros singulares, utilizando el Método de los Elementos Finitos (M.E.F.), aplicando técnicas de diseño conceptual y análisis de elementos estructurales para cuyo diseño esté</p>	<p>Martínez Valle, José Miguel</p>	<p>4</p>

recomendada la utilización del MEF. La aplicación del MEF al cálculo de estructuras es muy variada, y puede incluir desde el estudio de estructuras y depósitos de almacenamiento de materias primas como silos y depósitos hasta el análisis estructural del colapso de los mismos o similar. También puede aplicarse sobre estructuras ya construidas y en funcionamiento. El estudio estructural se realiza teniendo en cuenta su estado actual, incluyendo posibles patologías, de manera que pueda predecirse los problemas y cuán cerca están de producirse. Esta línea de trabajo se oferta también para estudiantes de grado en ingeniería eléctrica, donde podemos encontrar distintos tipos de proyectos como análisis estructural de torres para soporte del tendido eléctrico etc.		
<b>08: Ingeniería de Superficies</b> Los estudiantes que elijan esta línea podrán desarrollar proyectos centrados en todos o algunos de los aspectos relacionados con las ingeniería de superficies (fabricación por procesos convencionales, fabricación por procesos avanzados, pre-tratamiento y post-tratamiento, funcionalización, caracterización, aplicaciones, recubrimientos, decapado, etc.), de forma individual o combinada. Los trabajos podrán enfocarse en diseño, cálculo, simulación, fabricación, control de calidad, estudios metrológicos u otros aspectos de interés industrial, sin necesidad de abarcar todos estos ámbitos, permitiendo la personalización según los intereses del estudiante y de la línea de trabajo propuesta. Asimismo, podrán proponer mejoras que optimicen los procesos o las propiedades de los productos fabricados y de los procesos. Los proyectos se enmarcarán en las tipologías reglamentarias: (i) Proyectos de Ingeniería, (ii) Análisis y resolución de casos prácticos reales, (iii) Estudios de viabilidad técnica, económica y/o organizativa, o (iv) Investigación aplicada o de desarrollo, conforme a la Orden CIN 351/2009, de 9 de febrero.	Guillermo Guerrero Vacas Pablo Eduardo Romero Carrillo Óscar Rodríguez Alabanda Esther Molero Romero Carlos Ruíz Díaz	4 4 4 4 4
<b>09: Procesos de fabricación avanzados</b> Los estudiantes que elijan esta línea podrán desarrollar proyectos centrados en técnicas avanzadas de conformación (fabricación aditiva, deformación incremental, mecanizado químico, electroerosión, mecanizado láser u otras), de forma individual o combinada. Los trabajos podrán enfocarse en diseño, cálculo, simulación, fabricación, control de calidad, estudios metrológicos, organización y gestión u otros aspectos de interés industrial, sin necesidad de abarcar todos estos ámbitos, permitiendo la personalización según los intereses del estudiante y de la línea de trabajo propuesta. Asimismo, podrán proponer mejoras que optimicen los procesos o las propiedades de los productos fabricados y de los procesos. Los proyectos se enmarcarán en las tipologías reglamentarias: (i) Proyectos de Ingeniería, (ii) Análisis y resolución de casos prácticos reales, (iii) Estudios de viabilidad técnica, económica y/o organizativa, o (iv) Investigación aplicada o de desarrollo, conforme a la Orden CIN 351/2009, de 9 de febrero.	Guillermo Guerrero Vacas Pablo Eduardo Romero Carrillo Óscar Rodríguez Alabanda Esther Molero Romero Carlos Ruíz Díaz	4 4 4 4 4
<b>10: Procesos de fabricación convencionales</b> Los estudiantes que elijan esta línea podrán desarrollar proyectos centrados en técnicas convencionales de conformación (arranque de viruta, deformación plástica, fundición, soldadura, pulvimetalurgia, etc.), de forma individual o combinada. Los trabajos podrán enfocarse en diseño, cálculo, simulación, fabricación, control de calidad, estudios metrológicos, organización y gestión u otros aspectos de interés industrial, sin necesidad de abarcar todos estos ámbitos, permitiendo la personalización según los intereses del estudiante y de la línea de trabajo propuesta. Asimismo, podrán proponer mejoras que optimicen los procesos o las propiedades de los productos fabricados y de los procesos. Los proyectos se enmarcarán en las tipologías reglamentarias: (i) Proyectos de Ingeniería, (ii) Análisis y resolución de casos prácticos reales, (iii) Estudios de viabilidad técnica, económica y/o organizativa, o (iv) Investigación aplicada o de desarrollo, conforme a la Orden CIN 351/2009, de 9 de febrero.	Guillermo Guerrero Vacas Pablo Eduardo Romero Carrillo Óscar Rodríguez Alabanda Esther Molero Romero Carlos Ruíz Díaz	4 4 4 4 4

Química Física y Termodinámica Aplicada		
LÍNEAS OFERTADAS	PROFESORADO TUTOR	NÚMERO DE ALUMNOS POR CURSO
<b>01: Máquinas y Motores Térmicos</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago María del Pilar Dorado Pérez Sara Pinzi David E. Leiva Candia Fernando Peci López	4 4 4 4 4

	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>02: Ingeniería Térmica</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>03: Ingeniería Fluidomecánica</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>04: Biomasa y biocombustibles</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>05: Instalaciones de Climatización y Refrigeración</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>06: Instalaciones Industriales</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4

	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>07: Sistemas neumáticos y oleohidráulicos</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>08: Proyectos de Ingeniería Industrial</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>09: Control de calidad de procesos térmicos</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>10: Análisis Ciclo de Vida</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>11: Biorrefinerías</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4

	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>12: Desarrollo de nuevos materiales</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>13: Pirólisis</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>14: Nuevos combustibles</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>15: Emisiones contaminantes y prestaciones en Motores de Combustión Interna</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4
	Francisco Táboas Touceda	4
	Isabel López García	4
	Inés Olmedo Cortés	4
	Javier Sáez Bastante	4
<b>16: Instalaciones de generación energética</b> Sin descripción.	Manuel Ruiz de Adana Santiago	4
	María del Pilar Dorado Pérez	4
	Sara Pinzi	4
	David E. Leiva Candia	4
	Fernando Peci López	4



Química Orgánica

LÍNEAS OFERTADAS	PROFESORADO TUTOR	NÚMERO DE ALUMNOS POR CURSO
<p><b>01: DISEÑO, OPTIMIZACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE REACTORES Y PROCESOS EN LABORATORIOS DE QUÍMICA</b></p> <p>En la presente línea de trabajo se pretende ofrecer al estudiante la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera para el diseño, fabricación, puesta a punto y optimización de equipos de uso común en laboratorios químicos de investigación así como su escalado a nivel industrial. Así, el alumnado deberá profundizar durante su TFG en aquellos conceptos de química específicos de cada equipo (fluídos, termodinámica, física, materiales, ...) y aplicar conocimientos de otras áreas (electrónica, electricidad, dibujo, fabricación, ...). Dentro de esta línea se podrá realizar (1) el diseño de reactores (incluyendo la instalación eléctrica de los mismos) de lecho fijo en flujo continuo o discontinuo, prototipos de cámaras climáticas, dispositivos de medida específicos para aplicaciones puntuales (temperatura, absorbancia y transmitancia de la luz, control de emisiones atmosféricas), (2) el estudio de mejora de componentes eléctricos/electrónicos y de equipamiento actualmente presente en los laboratorios y (3) evaluación tecno/económica y optimización de procesos químicos de interés desde el punto de vista energético. Debido a la multidisciplinariedad de esta línea, se potenciará la cotutela de los trabajos con profesorado especializado que permita su óptimo desarrollo. Se dispone de una impresora 3D (básica) con la que el estudiante podría desarrollar parte de los componentes requeridos durante el diseño.</p>	GARCÍA NÚÑEZ, ARACELI	1
	PINEDA PINEDA, ANTONIO	1