

Curso 2022/23 Líneas de Trabajo Fin de Grado.
Grado en Ingeniería Química Industrial

Relación de Líneas/Temas genéricos ofertados para Trabajo Fin de Grado

➤ [Grado en Ingeniería Química Industrial](#)



Documentación Básica

✓ [Normas de TFG](#)

Curso 2022/23. Líneas de Trabajo Fin de Grado.

Grado en Ingeniería Química Industrial

- ✓ [Dpto. de QUÍMICA ANALÍTICA](#)
- ✓ [Dpto. de QUÍMICA ORGÁNICA](#)
- ✓ [Dpto. de INGENIERÍA QUÍMICA](#)
- ✓ [Dpto. de FÍSICA APLICADA I](#)
- ✓ [Dpto. de INGENIERÍA DEL DISEÑO](#)
- ✓ [Dpto. de ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y GESTIÓN DE EMPRESAS II](#)
- ✓ [Dpto. de INGENIERÍA MECÁNICA Y DE FABRICACIÓN](#)
- ✓ [Dpto. de INGENIERÍA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES Y DEL TRANSPORTE](#)
- ✓ [Dpto. de ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES](#)
- ✓ [Dpto. de INGENIERÍA ELÉCTRICA](#)

Dpto. de QUÍMICA ANALÍTICA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

[Q1.- Tecnologías avanzadas en la depuración de aguas residuales urbanas y en la potabilización de aguas](#)

Selección, descripción e implementación de tecnologías potenciales como tratamientos terciarios o de afino en los procesos de depuración y potabilización de aguas residuales urbanas y de aguas prepotables, respectivamente, a fin de la mejora de los rendimientos de eliminación de parámetros indicadores de la contaminación orgánica o de compuestos orgánicos específicos.

[Q2.- Tecnologías para el tratamiento de lodos de depuradora y su evacuación y/o reutilización posterior](#)

Selección, descripción e implementación de tecnologías para la estabilización y reutilización de lodos de depuradoras con diferentes fines, incluyendo el agrícola, el más exigente desde el punto de vista medioambiental y sanitario.

[Q3.- Nuevos contaminantes ambientales: control analítico, evaluación de impacto ambiental y propuesta de soluciones tecnológicas](#)

Estudio de la problemática de contaminantes orgánicos emergentes en el medio ambiente, centrado en su identificación y cuantificación, en la evaluación de los riesgos ambientales que generan y en la propuesta de tecnologías para su eliminación.

Q4.- Contaminación en procesos industriales: contaminantes, focos y propuesta de soluciones tecnológicas

Estudio de la problemática de la contaminación ambiental en un determinado proceso industrial. Identificación de los contaminantes y focos de emisión, riesgos ambientales y propuestas de soluciones tecnológicas para su reducción o eliminación

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D. Esteban Alonso Álvarez	Q1, Q2 y Q3	3
D ^a Irene Aparicio Gómez	Q3, Q4	3
D. Juan Luis Santos Morcillo	Q1, Q2 y Q3	3
D ^a . Julia Martín Bueno	Q1, Q2 y Q3	3

Contacto con Profesores del Departamento de Química Analítica

<https://www.us.es/centros/departamentos/quimica-analitica>

[Volver al Inicio](#)

Dpto. de QUÍMICA ORGÁNICA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

Q1.- Diseño, síntesis y evaluación de nuevos derivados de interés en la industria farmacéutica.

Se llevará a cabo la obtención de nuevas familias de compuestos de interés en la industria farmacéutica, y su evaluación como agentes antioxidantes, anti-diabéticos y anti-Alzheimer.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D. Óscar López López	Q1	1

Contacto con Profesores del Departamento de Química Orgánica

<https://www.us.es/centros/departamentos/quimica-organica>

[Volver al Inicio](#)

Dpto. de INGENIERÍA QUÍMICA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

[Q1.- Tecnología y diseño de productos multicomponentes.](#)

Línea para la realización de un TFG experimental en algún grupo de investigación del Dpto. de Ingeniería Química: bioplásticos, desarrollos de matrices superabsorbentes con diversas aplicaciones (como puede ser la creación de atmósferas controladas), propiedades reológicas e interfaciales de disoluciones de biopolímeros...

[Q2.- Elaboración industrial de alimentos.](#)

En el proyecto se pueden contemplar, para el alimento elegido, tanto los aspectos directamente relacionados con la producción (diagrama de flujo, elección y diseño de equipos), como los necesarios para el aseguramiento de la calidad (envasado y etiquetado, sistema APPCC, trazabilidad, legislación española y europea vigente), que permitan la obtención de un producto apto para su comercialización en la Unión Europea.

[Q3.- Cálculo de instalaciones industriales.](#)

Se trata de una línea en que se desarrollarán el cálculo de diversas instalaciones industriales como pueden ser una planta para el reciclaje de plásticos, para la producción de biodiesel, etc.

[Q4.- Plantas Químicas Industriales.](#)

Distintas etapas en los procesos de fabricación de las industrias químicas.

[Q5.- Industria Química Básica](#)

Almacenamiento de materias primas, productos finales, procesos de fabricación de nítrico, sulfúrico, fertilizantes, etc.

[Q6.- Sistemas de enfriamiento, refrigeración y congelación.](#)

Aplicación de los sistemas de refrigeración en edificios e instalaciones industriales diversas.

[Q7.- Operaciones Básicas de Transferencia de Cantidad de Movimiento, Calor, Materia, o Tratamiento de Sólidos.](#)

Aplicaciones de Operaciones Básicas específicas en distintas industrias.

[Q8.- Síntesis Química](#)

- Síntesis de polímeros mediante la aplicación de química de radicales catalizada por complejos de titanio (III), y empleando como unidades iniciadoras del proceso dianas funcionales accesibles, económicas y de elevada versatilidad funcional.

- Síntesis de productos químicos de valor añadido. En concreto, se pretende abordar la preparación de compuestos químicos de interés en la industria química alimentaria, farmacéutica, y medio ambiental.

- Desarrollo de nuevas metodologías en Green Chemistry. Se abordará el estudio de reacciones importantes en química, tales como reducciones, formación de enlaces C-C, oxidaciones..., respetando los principios de Green Chemistry recogidos por Anastas y colaboradores.

[Q9.- Ingeniería ambiental](#)

Se trata de compensar los efectos de la producción con sistemas naturalizados que permitan conciliar la actividad industrial con el medioambiente.

Q10.- Naturalización Urbana y Desarrollo Social

La generación de una huella verde en la ciudad, huella del agua, la tierra, la luz y la energía, en un plan general de ordenación naturalizada de las viviendas, del barrio y la comunidad, calle a calle, permite modificar las relaciones vecinales y abre puertas al desarrollo social de sus habitantes. El diseño de estas actuaciones forma a los alumnos como técnicos ambientales.

Q11.- Eficiencia Energética.

Diseñar en clave de ahorro energético los proyectos de ingeniería permite formar técnicos más competitivos y reducir los consumos en los proyectos resultantes.

Q12.- Valorización de Residuos Urbanos

El aprovechamiento de los residuos convirtiéndolos en recursos con técnicas novedosas o ancestrales permite hacer más sostenible los ciclos de vida en la población.

Q13.- Tratamiento de aguas.

Diseño de sistemas de tratamiento de aguas potables y aguas residuales, urbanas e industriales

Q14.- Reología aplicada. Tecnología de coloides

Se realizan estudios de Nanotecnología Aplicada a la preparación por homogeneización rotor/estator, microfluidización o ultrasonido de nanoemulsiones y nanoemulgeles. Uso y valorización de materias primas renovables para el diseño de nuevos productos con aplicaciones potenciales en alimentos nutracéuticos, cosmética y productos de limpieza. Caracterización de tiempo de vida útil, reológica, distribución de tamaños de partículas y de microscopía.

Q15.- Valorización de residuos agroalimentarios

Se trata cada resto generado a lo largo de la cadena de producción alimentaria, mediante técnicas que ayuden a generar subproductos con un alto valor añadido, evitando así su eliminación como residuo, y aportando mayor calidad ambiental al proceso. Se emplean, principalmente, restos de industrias conserveras vegetales, o de manufactura a pequeña escala (cooperativas, pequeños establecimientos, etc).

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D ^a Manuela Ruiz Domínguez	Q1, Q2	2
D ^a M ^a Montaña Durán Barrantes	Q2, Q15	Sin límite
D. Felipe Cordobés Carmona	Q1, Q3	Sin límite
D ^a Nuria Calero Romero	Q3, Q14	Sin límite
D. Antonio Guerrero Conejo	Q1, Q3	Sin límite
D. Alberto Romero García	Q1, Q3	Sin límite
D ^a Julia de la Fuente Feria	Q1, Q2, Q3	Sin límite
D. Carlos Bengoechea Ruiz	Q1, Q2	Sin límite
D. Francisco Carrillo de la Fuente	Q3	3
D. Cecilio Carrera Sánchez	Q1, Q2	Sin límite
D. Antonio Rosales Martínez	Q2, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q11, Q12, Q13	5
D ^a Laura Pozo Morales	Q2, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q11, Q12, Q13, Q15	5
D. Julián Lebrato Martínez	Q9, Q10, Q11	Sin límite
D. José Manuel Aguilar García	Q1, Q2, Q9, Q10, Q12, Q15	Sin límite
D. Manuel Félix Ángel	Q1, Q2	Sin límite

D. José Muñoz García	Q14	Sin límite
D. Luis Alfonso Trujillo Cayado	Q2,Q14	3
D. Emilio Díaz Ojeda	Q2,Q4, Q5, Q6,Q7,Q8,Q11,Q12,Q13	5
D. Víctor Pérez Puyana	Q1	Sin límite
D ^a M. Carmen García González	Q14	Sin límite

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería Química

<https://www.us.es/centros/departamentos/ingenieria-quimica>

[Volver al Inicio](#)

Dpto. de FÍSICA APLICADA I

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

Q1.- Cinética química de plasmas usados en diferentes aplicaciones tecnológicas

El objetivo a tratar en esta línea consistirá básicamente en el análisis de la cinética de las reacciones químicas en las que intervienen plasmas creados en diferentes gases, tales como oxígeno, mezclas de metano con dióxido de carbono y/u oxígeno, nitrógeno con dióxido de carbono y/u oxígeno, etc. El estudio de estas reacciones es de gran interés para la obtención de materiales biocompatibles, materiales hidrofóbicos e hidrofílicos, materiales de alto valor añadido usados en la industria aeronáutica y automovilística, etc.

El análisis de la cinética de las reacciones se hará de forma teórica mediante el análisis numérico de las ecuaciones diferenciales que rigen la cinética química. Para ello se usará software especializado. También se harán medidas experimentales en el laboratorio para comprobar que los resultados de las simulaciones se corresponden con la realidad. Además, se abordará el diseño de reactores, tanto desde el punto de vista experimental, como desde el punto de vista teórico. Para este último aspecto se utilizará software de simulación con CAD integrado como COMSOL.

Q2.- Simulación de sistemas moleculares

El objetivo principal de esta línea de investigación será el estudio de sistemas moleculares a través de la Química Teórica. Es decir, Dinámica Molecular Clásica, Mecánica Molecular, Cálculos ab-initio, ... etc. Los sistemas moleculares a estudiar cubrirán un amplio espectro de la Curso 2020/21. Grado en Ingeniería Química Industrial. Líneas de TFG Página 6 Química, tales como: interacción entre proteínas, interacción de moléculas aisladas con proteínas, cálculo de estabilidad molecular, estudio de sitios activos de las proteínas, ... etc. Por ejemplo, a continuación, mostramos un corto intervalo de tiempo de la simulación de la interacción de un azúcar con una proteína: <https://www.youtube.com/watch?v=yXRP3G0Hpbw>

Q3.- Naturalización Urbana y Desarrollo Social

Actualmente es necesario realizar la naturalización urbana para poder responder al reto de cambio climático. Para ello debe realizarse proyectos e instalaciones eléctricas y mecánicas o reconstrucción, con mejores procesos en base a optimizar:

- Los balances energéticos generales.
- La naturalización.
- La gestión de los recursos y los residuos en la ciudad.

Se pretende generar un diseño industrial de procesos sostenibles que contribuya a desarrollar entornos más vivibles por los ciudadanos y asumibles por el planeta tierra..

Q4.- Simulación de materiales en la escala atómica

El objetivo de esta línea es la simulación en la escala atómica de materiales de interés industrial mediante el uso práctico de métodos computacionales basados en la física cuántica. Estos estudios permiten comprender las propiedades de materiales existentes o predecir propiedades de materiales que aún no existen. Este tipo de estudios se orienta a resolver problemas tecnológicos, tales como mejorar la estabilidad o el rendimiento de las células solares fotovoltaicas. Las habilidades por desarrollar incluyen: especificación de estructuras moleculares y cristalinas, uso de programas avanzados de simulación de materiales, uso de superordenadores, análisis de datos. Un ejemplo de estudio puede verse en este video <https://youtu.be/8ee25WU2bEA>

Q5.- Desarrollo de dispositivos avanzados basados en nanomateriales multifuncionales.

Esta línea aborda diferentes temáticas relacionadas con el desarrollo de dispositivos avanzados con aplicaciones en fotovoltaica y nanogeneradores, superficies inteligentes y microelectrónica flexible, entre otros.

Los siguientes enlaces muestran algunos de los proyectos europeos relacionados, actualmente en desarrollo: <https://3dscavengers.icms.us-csic.es/> y <https://fetopen-soundofice.icms.us-csic.es/>

En particular los trabajos propuestos abarcan diferentes actividades independientes, algunas de las cuales se muestran a continuación:

- Diseño y/o desarrollo de equipos modulares de vacío y plasma para la fabricación de nanomateriales funcionales.
- Diseño y/o desarrollo de set-ups electrónicos para el control de procesos de fabricación mediante técnicas de vacío y plasma.
- Diseño y/o desarrollo de set-ups electrónicos para la caracterización de dispositivos avanzados.
- Fabricación de nanomateriales funcionales para las aplicaciones anteriormente descritas.
- Caracterización de nanomateriales funcionales para las aplicaciones anteriormente descritas.
- Concepción, diseño y/o fabricación de útiles de laboratorio mediante impresión 3D.

Las tareas experimentales se llevarán a cabo en el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla ubicado en la Isla de la Cartuja.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D. Jesús Cuevas Maraver	Q1-Q5	3
D. Norge Cruz Fernández	Q2-Q4	4
D ^a M ^a del Carmen Morón Romero	Q3	Sin Límite
D. Eduardo A. Menéndez Proupin	Q2-Q4	Sin límite
D. Fco. Javier Aparicio Rebollo	Q3-Q5	Sin límite
D ^a M ^o del Carmen López Santos	Q3-Q5	Sin límite
D. Ramón Escobar Galindo	Q5	3

Contacto con Profesores del Departamento de Física Aplicada I

<https://www.us.es/centros/departamentos/fisica-aplicada-i>

[Volver al Inicio](#)

Dpto. de INGENIERÍA DEL DISEÑO

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
<u>Q1.- Instalaciones de plantas químicas industriales</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones de plantas y complejos químicos bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q2.- Instalaciones de plantas alimentarias industriales</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones de plantas alimentarias industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q3.- Modelado, simulación y optimización de procesos químicos</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de modelado, simulación y optimización de procesos químicos bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q4.- Equipos de operaciones unitarias, instalaciones químicas y alimentarias</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de equipos de industrias químicas y alimentarias bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q5.- Equipos de instalaciones térmicas y energéticas en industrias químicas</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de equipos de instalaciones térmicas y energéticas bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q6.- Automatización y control de equipos y procesos químicos</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de automatización y control de procesos químicos bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q7.- Instalaciones eléctricas de centros comerciales y de servicios</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones de centros comerciales bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q8.- Cogeneración e instalaciones de biomasa</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de cogeneración e instalaciones de biomasa bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q9.- Instalaciones energéticas industriales y de edificación</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones energéticas industriales y de edificación bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q10.- Instalaciones térmicas industriales y de edificación</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones térmicas industriales y de edificación bajo mejores técnicas disponibles.
<u>Q11.- Sostenibilidad en instalaciones y construcciones industriales</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de sostenibilidad en instalaciones y construcciones industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q12.- Proyecto de centros de transformación</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de centros de transformación bajo las mejores técnicas disponibles.
<u>Q13.- Energía solar, eólica y renovable</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de plantas solares, eólicas y de biomasa bajo las mejores técnicas disponibles.

<p><u>Q14.- Modelado, simulación y optimización de procesos de fabricación sostenibles</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de modelos dinámicos de sostenibilidad bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q15.- Modelado y simulación de entornos de fabricación a través de sistemas CAX</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de modelado y simulación digital de entornos de fabricación bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q16.- PLM (Product Lifecycle Management) sostenible</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de gestión de datos de productos sostenibles en su ciclo de vida bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q17.- Metabolismos de construcción urbana e industrial</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de construcción sostenible en su ciclo de vida bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q18.- Naves industriales</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de naves industriales bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q19.- Infraestructura eléctrica urbana</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de redes de distribución urbana en media y baja tensión bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q20.- Instalaciones hospitalarias</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones hospitalarias bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q21.- Instalaciones sometidas a reglamentos industriales</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones sometidas a reglamentos industriales bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q22.- Eficiencia energética de edificios e instalaciones industriales</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de eficiencia energética de edificios e instalaciones industriales bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q23.- Reconstrucción del patrimonio industrial</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de reconstrucción del patrimonio industrial bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q24.- Industria 4.0</u> Realización de proyectos profesionales sobre facilitadores tecnológicos de la Industria 4.0, big data, dispositivos móviles, cloud, internet de las cosas, realidad aumentada y/o realidad virtual.</p>
<p><u>Q25.- Riesgos laborales</u> Realización de proyectos profesionales de evaluación y control de riesgos laborales bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q26.- Urbanismo industrial</u> Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones, polígonos y parques industriales bajo las mejores técnicas disponibles.</p>
<p><u>Q27.- Diseño aplicado al producto en la ingeniería: Creación y realización de prototipos y patentes</u> Esta línea de trabajo se centra en ampliar las aptitudes del alumno de diseño, capacitándolo de experiencia práctica con la realización de un proyecto real y trabajando en todas sus fases: desde la inicial con la concepción del diseño, hasta la final con</p>

Q28.- Diseño, sostenibilidad e innovación de construcciones industriales

Los estándares para los edificios industriales deben ser mejorados constantemente de modo que satisfagan las exigencias, cada vez mayores, de los clientes potenciales. Además, incorporar las nuevas tecnologías tiene como resultado, edificios más eficientes

Situación de partida: Se partirá de un documento proporcionado por el tutor

Trabajos a realizar: Diseño de edificios

Resultados a entregar: Proyecto

Q29.- Arqueología y patrimonio industrial. Reconstrucción virtual

La arqueología industrial es una de las ramas más recientes de la arqueología, la cual se dedica al estudio de las construcciones, los métodos y la maquinaria utilizada en el proceso industrial, así como las formas de comportamiento social y hábitat derivadas de dicho proceso.

Q30.-Diseño lumínico y eficiencia energética en alumbrados públicos

Esta línea de trabajo trata de capacitar al alumno en la realización del proyecto de iluminación exterior cumpliendo con las actuales normativas y reglamentos de eficiencia energética. Tiene por objeto el diseño y estudio técnico de soluciones eficientes para la iluminación exterior minimizando el gasto energético y su inversión utilizando las tecnologías existentes. Por tanto este tipo de proyectos serán de utilidad para analizar la solución óptima para la iluminación de diferentes espacios públicos

Q31.- Diseño y construcción industrial modular

Esta línea de trabajo pretende capacitar al alumno en el diseño completo del edificio para uso industrial y con diferentes tipologías utilizando sistemas modulares. Las ventajas y mejoras que se presentan en la edificación modulada hacen que hoy en día sea una solución eficiente y sostenible cada vez con mayores aplicaciones

Q32.- Diseño e innovación de edificios y plantas industriales

Los estándares para los edificios industriales deben ser mejorados constantemente de modo que satisfagan las exigencias, cada vez mayores, de los clientes potenciales. Además, incorporar las nuevas tecnologías tiene como resultado, edificios más eficientes e inteligentes. El diseño responsable frente al medio ambiente también es una de las tendencias con mayor fuerza en los últimos años.

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería del Diseño

<https://www.us.es/centros/departamentos/ingenieria-del-diseno>

PROFESORADO

Listado de profesores que OFERTAN TFG EN EL CURSO 2022/23:

Profesores	Línea/s que oferta (indicar los números)	Nº de TFG ofertados
D. Juan Manuel Álvarez Espada	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D ^a . María Jesús Ávila Gutiérrez	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Antonio Córdoba Roldán	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D ^a . Nieves Cuadrado Cabello	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D ^a . Ana de las Heras García de Vinuesa	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Nicolás del Pozo Madroñal	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Eduardo González-Regalado Montero	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Juan Ramón Lama Ruíz	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D ^a . Amalia Luque Sendra	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Alejandro Manuel Martín Gómez	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Raúl Núñez Romero	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
Dña. María Estela Peralta Álvarez	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. José Ramón Pérez Gutiérrez	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
Dña. Lucía Recio Rubio	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
Dña. Susana Suarez Fernández-Miranda	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Francisco Zamora Polo	Líneas Q1 a Q26	Sin límite
D. Manuel Viggo Castilla Roldán	Líneas Q28, Q29 y Q32	Sin límite
D. Carlos Vázquez Tatay	Líneas Q30, Q31, Q32	Sin límite
D. Francisco Villena Manzanares	Líneas Q30, Q31, Q32	Sin límite
Dña. Ana María Jiménez Jiménez	Líneas Q28, Q29 y Q32	Sin límite

DPTO. DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE FABRICACIÓN

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

[Q1.- Modelado numérico de protección catódica](#)

Cálculo de distribución de potenciales y corrientes en estructuras protegidas por ánodos de sacrificio y/o corriente impresa.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D. Federico C. Buroni	Q1	Sin límite

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería Mecánica y de Fabricación

<https://www.us.es/centros/departamentos/ingenieria-mecanica-y-fabricacion>

[Volver al Inicio](#)

DPTO. DE INGENIERÍA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES Y DEL TRANSPORTE

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

[Q1.- High Entropy Alloys \(HEAs\) for biomedical applications](#)

Las aleaciones de alta entropía (HEAs) son un grupo novedoso de materiales metálicos, compuestos por al menos cinco elementos metálicos en proporción atómica similar. Éstas presentan mejores propiedades químicas, físicas y mecánicas que las aleaciones convencionales y que las hacen susceptibles de ser empleadas en diversos campos de aplicación, entre ellos, la industria biomédica.

[Q2.-Nuevos procesos de fabricación de biorreactores y sistemas de monitorización integrados](#)

Estudio de nuevos procesos de fabricación, incluyendo la impresión 3D, de sistemas biorreactores (sistemas que mantienen un ambiente biológicamente activo) y sistemas de monitorización integrados, basados en impedancia eléctrica. Las aplicaciones van desde la automatización de equipos de laboratorio, sistemas lab-on-a-chip o equipamiento para Ingeniería de Tejidos.

[Q3.-Caracterización mediante microscopía electrónica de transmisión de materiales funcionales de interés tecnológico.](#)

Esta línea de investigación consistirá en la caracterización estructural y química a escala nanométrica de materiales funcionales de última generación, con especial énfasis en materiales para producción y almacenamiento de energía, y técnicas de microscopía de baja dosis.

[Q4.-Ingeniería y desarrollo de accesorios para equipos de microscopía electrónica.](#)

En esta línea se perseguirá el diseño y desarrollo de equipamiento y accesorios para microscopios electrónicos de transmisión y barrido, en particular la modificación y diseño de nuevos portamuestras, accesorios para preparación de muestras y equipos para limpieza de muestras.

[Q5.- Materiales estructurales. Diseño y análisis mediante modelos de elementos finitos de estructuras.](#)

Descripción de la línea: En esta línea se desarrollarán diseños de elementos estructurales que serán analizados mediante modelos de elementos finitos. Se optimizarán y se desarrollarán estructuras, conjuntos de estructuras o elementos locales desde el punto de vista funcional incorporando en el estudio el uso de nuevos materiales funcionales tales como los materiales compuestos como de aleaciones metálicas de alta resistencia y capacidad funcional.

Punto de partida: En el contexto de la línea de desarrollo se abordarán, desarrollo de diseño CAD 3D de la estructura a estudiar, análisis detallado de elementos finitos tanto en elasticidad plana como en modelos tridimensionales del diseño, estudio y técnicas para la optimización funcional y estudio para la incorporación de materiales estructurales funcionales en los modelos. Los trabajos de TFG se desarrollarán en colaboración con la empresa CT-Ingenieros.

Trabajos a realizar: Desarrollo del estado del arte de las líneas a desarrollar.

- Desarrollo de soluciones de diseño desde el punto de vista funcional
- Desarrollo y análisis de modelos de elementos finitos.
- Optimización funcional de la estructura mediante el desarrollo del diseño y modelos de elementos finitos.

Resultados a entregar: El resultado a entregar se enmarca en el desarrollo de un dossier de análisis completo de la estructura con las diferentes soluciones de diseño (archivos CAD) junto con el desarrollo de los modelos de elementos finitos. Adicionalmente, se desarrollará un análisis de resistencia de la estructura y el estudio de optimización y desarrollo de la solución completa. Deberá realizarse en el formato establecido para los TFG.

[Q6.- Reciclado de baterías de ion litio y sodio](#)

Análisis de métodos de reciclaje de baterías ion litio y/o sodio. Esto incluye el (1) análisis de los procesos asociados a dichos métodos para reciclar las baterías inactivas, así como el reciclaje de litio y cobalto y la separación de otros plásticos y metales. (2) Especificaciones Técnicas de Materiales y Maquinaria necesarios para la puesta en marcha del reciclaje.

[Q7.-Diseño, fabricación y caracterización de materiales con porosidad controlada y biofuncionalización de su superficie para aplicaciones biomédicas.](#)

Replicar la estructura porosa de los huesos sigue siendo un reto, así como la implementación de tratamientos superficiales que permitan la mejora de la osteointegración y la prevención de infecciones de los implantes. Se fabricarán implantes con porosidad gradiente, mediante la técnica de espaciadores y la congelación dirigida. Se podrán realizar tratamientos de modificación superficial: 1) textura (ataque electro-químico, laser de femtosegundo y irradiación con neutrones) y 2) química (recubrimientos bioactivos, tratamientos termo-químicos, deposición de nanopartículas con propiedades antibacterianas), así como realizar 3) recubrimientos con gelatinas compuestas biopoliméricas, que simulen el cartílago (defectos osteocondrales en las articulaciones). Incorporación a un equipo de trabajo multidisciplinario, internacional y con soporte de 3 proyectos públicos.

[Q8.- Biomateriales metálicos](#)

Síntesis, caracterización química, física y mecánica y fabricación de piezas basadas en biomateriales metálicos novedosos con potencial aplicabilidad en implantes permanentes y temporales.

[Q9.- Cerámicas y materiales compuestos de matriz cerámica \(CMCs\) avanzados funcionales y estructurales](#)

La presente línea temática está focalizada en el desarrollo de nuevos materiales cerámicos avanzados (MAX phases, Carburos, Nitruros, Sulfuros, etc), así como materiales compuestos basados en éstos y con aplicabilidad estructural (industria aeronáutica, herramientas de corte, refractarios) y funcional (semiconductores, fotoluminiscencia).

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D. Ernesto Chicardi Augusto,	Q1, Q2, Q8, Q9	Sin Límite
D. Ranier Sepúlveda Ferrer	Q1, Q8, Q9	Sin Límite
D ^a . Ana M. Beltrán Custodio	Q3, Q4, Q5, Q6, Q8	Sin Límite
D. Juan Gabriel Lozano Suarez	Q3, Q4	Sin Límite
D. Jesús Hernández Saz	Q3, Q4, Q8, Q9	Sin Límite
D ^a Paloma Trueba Muñoz	Q5, Q7	Sin Límite
D. Yadir Torres Hernández	Q5, Q7	Sin Límite
D. Francisco José García García	Q6	Sin Límite
D ^a Marleny Rodríguez Abelo	Q7	Sin Límite
D ^a Luisa Marleny Rodríguez Abelo	Q5	Sin límite

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería y Ciencias de los Materiales y Transporte

<https://www.us.es/centros/departamentos/ingenieria-y-ciencia-de-los-materiales-y-del-transporte>

[Volver al Inicio](#)

Dpto. de ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

Q1.- Aplicación de algoritmos a procesos de análisis y de laboratorio

Aplicación y diseño de algoritmos y procedimientos computacionales para el análisis de muestras de laboratorio y el automatizado de procesos. La línea recoge trabajos englobados dentro del ámbito del desarrollo de productos inteligentes que faciliten el procesado de los datos y aceleren procesos de análisis de laboratorio tradicionales, incluyendo tanto el diseño de algoritmos inteligentes como el desarrollo de sistemas basados en microcontroladores, usando para ello lenguajes de programación de alto nivel como Python o C.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D. Juan Pedro Domínguez Morales	Q1	Sin límite
D ^a Lourdes Durán López	Q1	Sin límite
D. Salvador Canas Moreno	Q1	Sin límite

Contacto con Profesores del Departamento de ATC

<https://www.us.es/centros/departamentos/arquitectura-y-tecnologia-de-computadores>

Dpto. de INGENIERÍA ELÉCTRICA

Q1.- Ciencia de los datos en Ingeniería Eléctrica

-Análisis y desarrollo de métodos y algoritmos de predicción de demanda de energía eléctrica y de generación de energía eléctrica.

-Análisis y desarrollo de procesos y equipos de adquisición de datos aplicados a la Ingeniería Eléctrica.

Q2.- Uso de Arduino en aplicaciones de modelismo ferroviario

Aplicación del ecosistema Arduino en el desarrollo de prototipos y aplicaciones particulares en el entorno del modelismo ferroviario

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
D. Narciso Moreno Alfonso	Q1	Sin límite
D. César Álvarez Arroyo	Q1	Sin límite
D. Juan Carlos Bravo Rodríguez	Q1, Q2	Sin límite
D. Alfonso Bachiller Soler	Q2	Sin límite
D. Ramón Cano González	Q2	Sin límite

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería Eléctrica

<https://www.us.es/centros/departamentos/ingenieria-electrica>