Curso 2020/21. Líneas de Trabajo Fin de Grado.
Grado en Ingeniería Mecánica

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

- **Grado en Ingeniería Mecánica**

Documentación Básica

- ✓ **Normas de TFG**

Curso 2020/21. Líneas de Trabajo Fin de Grado.
Grado en Ingeniería Mecánica

- ✓ Dpto. de MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS
- ✓ Dpto. de INGENIERÍA ENERGÉTICA
- ✓ Dpto. de INGENIERÍA MECÁNICA Y DE FABRICACIÓN
- ✓ Dpto. de INGENIERÍA Y CIENCIA DE LOS MATERIALES Y DEL TRANSPORTE
- ✓ Dpto. de INGENIERÍA DEL DISEÑO
- ✓ Dpto. de FÍSICA APLICADA I
- ✓ Dpto de TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA
- ✓ Dpto. de INGENIERÍA QUÍMICA
- ✓ Dpto. de ESTÉTICA E HISTORIA DE LA FILOSOFÍA
- ✓ Dpto. de ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES
- ✓ Dpto de INGENIERÍA ELÉCTRICA

Dpto. de MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS.

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M1.- Diseño de elementos singulares estructurales utilizando el Método de los Elementos Finitos (M.E.F.) Técnicas de diseño conceptual. Análisis de elementos estructurales para cuyo diseño esté recomendada la utilización del MEF.
M6.- Diseño y cálculo de estructuras industriales metálicas y de hormigón. Proyectos de diseño y cálculo de estructuras dentro del ámbito industrial.
M10.- Determinación experimental del comportamiento plástico durante la estricción de los aceros para armar hormigón. Se realizará un estudio en laboratorio para determinar las secciones equivalentes de este tipo de aceros en la zona de estricción con el objeto de calcular las tensiones axiales existentes en el cuello.
M11.- Simulación numérica por el método de los elementos finitos del comportamiento de los aceros corrugados durante el ensayo de tracción. Se realizarán simulaciones del comportamiento hasta rotura de los diferentes tipos de acero existentes en el mercado para las estructuras de hormigón armado: aceros tradicionales, aceros con especiales características de ductilidad y aceros inoxidables.
M12.- Instalaciones Industriales Se estudiarán y desarrollarán las tipologías más habituales de instalaciones en establecimientos y actividades industriales; en su caso, se hará especial hincapié en los aspectos de eficiencia y ahorro energéticos. Se incluye 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.

M13.- Instalaciones Comerciales Se estudiarán y desarrollarán las tipologías más habituales de instalaciones en establecimientos y actividades comerciales; en su caso, se hará especial hincapié en los aspectos de eficiencia y ahorro energéticos. Se incluye 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.
M14.- Instalaciones en establecimientos con presencia de Publico Se estudiarán y desarrollarán las tipologías más habituales de instalaciones en establecimientos y actividades que supongan la presencia habitual de público; en su caso, se hará especial hincapié en los aspectos de eficiencia y ahorro energéticos. Se incluye 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
M15.- Propiedades mecánicas de los materiales compuestos: GFRP Análisis experimental y simulación MEF de elementos estructurales de poliéster reforzado con fibra de vidrio.
M16.- Mecánica de la fractura Modelos no-clásicos de la mecánica de la fractura aplicados al estudio del inicio y propagación de grietas en materiales compuestos y sus uniones

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. Enrique José Nieto García	M1,M15	M1(1), M15(2)
D. Fernando Fernández Ancio	M6, M11	M6(1), M11(2)
D. Fernando Leyva Ortega	M12, M13, M14	1
D. Beatriz Hortigón Fuentes	M10, M11	M10 (2), M11(1)
Dª Mª Mar Muñoz-Reja Moreno	M1, M16	1
D. Luís Arístides Tavara Mendoza	M16	1
D. Jesús Justo Estebaránz	M16	1

Contacto con Profesores del Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0F8?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de INGENIERÍA ENERGÉTICA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M1.- Proyecto de reforma de un camión (marca, modelo y características a concretar de acuerdo con el alumno), para la instalación de una carrocería (dimensiones y características a concretar). De acuerdo con el RD 866/2010 que regula las "reformas en los vehículos de carretera", este tipo de transformaciones en camiones requiere de la realización de un Proyecto Técnico, cuyo contenido mínimo está reseñado en el "Manual sobre reformas", elaborado por el Ministerio de Industria Energía y Turismo, que nos marcará las directrices principales en la elaboración del mismo. Este proyecto será muy interesante para iniciar e instruir al alumno en una línea de trabajo en la que diversos compañeros han orientado su vida profesional. Para el desarrollo de este trabajo el alumno profundizará en el conocimiento de la legislación anteriormente citada y de otros numerosos Reglamentos y Directivas CEE relacionados con los "vehículos de carretera". Además, el proyectista deberá optar entre varias soluciones técnicas para optimizar el carrozado final del vehículo, realizar el diseño y cálculo de diversos elementos mecánicos, y verificar el cumplimiento de las normas y reglamentos que sean de aplicación en cada caso.
M2.- Análisis y desarrollo del equipamiento específico (a determinar) para un vehículo optimizado para un servicio determinado (a estudiar y concretar). Se trata del equipamiento y carrozado de un vehículo (generalmente industrial), dentro del mismo marco normativo que el anterior, pero en este caso tenemos un proyecto más singular porque se pretende estudiar y diseñar un equipamiento específico, no convencional, para realizar algunos servicios que actualmente no están cubiertos o son manifiestamente mejorables.
M8.-Funcionamiento de los intercambiadores de calor Estudio de la operación en equipos de intercambio industriales: ensuciamiento, evolución de temperaturas, comparativa entre tipologías de equipos,..
M9.-Diseño y selección de intercambiadores de calor Desarrollo de procedimientos y aplicación de casos prácticos para el diseño y selección de equipos de intercambio.
M10.-Funcionamiento en sistemas de generación Estudio de la operación en equipos de generación industriales: ensuciamiento, chimeneas, quemadores, control de la combustión, etc.
M11. Simulación de redes hidráulicas Análisis del comportamiento de redes hidráulicas mediante software comercial. Análisis paramétrico de éstas y de sus elementos.
M12. Aplicaciones de la termografía a las máquinas y motores térmicos Estudio de la técnica de detección de la radiación infrarroja y análisis de sus aplicaciones para el estudio de las propiedades termodinámicas y de la transferencia de calor.
M13. Procesos térmicos Análisis del comportamiento de máquinas y motores térmicos para la generación y recuperación de energía térmica.
M25.- Valorización energética de residuos agrarios mediante peletización. El trabajo trata de estudiar el tratamiento de diversos residuos de explotaciones agrícolas y procesos agroalimentarios para su aprovechamiento en forma de energía térmica. Para ello se estudiará la transformación de los residuos sometiéndolos a un proceso de peletizado. Se realizará una campaña experimental para determinar los valores óptimos de las variables

influyentes en el proceso de peletización
M26.- Recuperadores de energía residual Se pretende establecer el estado del arte de recuperadores de energía residual, para a continuación seleccionar y estudiar las posibilidades de aplicación de las tecnologías seleccionadas para suministrar la energía necesaria para el funcionamiento de diversos sensores inalámbricos.
M27.- Medida de vibraciones con tecnología MEMS Estudio de las capacidades de registro de vibraciones de sensores de aceleración microelectromecanicos frente a acelerómetros convencionales.
M28.- Optimización y Simulación de campos de aerogeneradores Simulación de campos de aerogeneradores en localizaciones de extrema altitud con STARCCM+
M29.- Monitorización y diagnostico online de parques eólicos Desarrollo de modelos de diagnosis y predicción de fallos en parques eólicos basados en bases de datos en tiempo real.
M30.- Monitorización de procesos industriales mediante sistemas de supervisión y control open source. El trabajo pretende investigar el estado del arte de las herramientas open source disponibles para la supervisión y el control de procesos Industriales, testar su facilidad de uso y robustez, así como el de desarrollo de herramientas de monitorización y diagnóstico precoz de fallos.
M31.- Simulación de planta termosolar en Thermoflex Desarrollo de modelo en software Thermoflex de una planta termosolar. Análisis de sensibilidad.
M32.- Determinación de ruido en zonas urbanas y definición de medidas para su reducción Estudio de indicadores de ruido en áreas urbanas. Medida y generación de mapas de ruido. Propuesta de planes de acción para reducir los niveles de ruido en zonas urbanas.
M33.- Modificación de instalación experimental ORC Se afrontará el diseño de las modificaciones de una instalación ORC para alcanzar un comportamiento estable del sistema, incluyendo la evaluación y modificación de un compresor para su funcionamiento como expansor y la adecuada especificación de los equipos necesarios para la medida de la potencia eléctrica generada en el sistema.
M34.- Simulación de ciclos de potencia en OPEN MODELICA Desarrollo de modelos de ciclos termodinámicos de potencia en la herramienta open source OPEN MODELICA.
M35.- Diseño e implementación de sistema de regulación de temperaturas para aceite térmico Se diseñara e implementará un sistema que permita la regulación de la temperatura de entrada de un fluido térmico a un intercambiador, combinando calentamiento mediante calentador eléctrico y caldera diésel, con el objetivo de mantener una alto grado de estabilidad de la temperatura a bajas cargas térmicas en el intercambiador.

M36.- Simulación de parques eólicos Se abordará un amplio estado del arte de la simulación del comportamiento global de parques eólicos en diferentes localizaciones. Y se abordará un análisis preliminar en el software CFD STAR CCM+.
M37.- Proyecto y diseño de instalaciones de climatización en edificios Proyecto de instalaciones de climatización en edificios. Cálculo de cargas térmicas en espacios, diseño y selección de equipos de tratamiento de aire y producción térmica, diseño de las redes de aire, agua y refrigerante, aplicación de la reglamentación necesaria.
M38.-Motores Térmicos En esta línea se incluyen tanto los estudios termodinámicos y fluidodinámicos en los Motores Térmicos, como los estudios preliminares y de prediseño de los elementos que los constituye. Se aplican tanto a los motores de combustión interna alternativos, como a los que están constituidos por turbomáquinas, tales como las turbinas de gas, turborreactores y turbofan.
M39.-Sistemas de Propulsión Terrestre Objetivos de estos trabajos: análisis, prediseño y discusión de sistemas alternativos de los grupos motopropulsores. Trabajo a desarrollar por el alumno: desarrollo de rutinas en entorno Matlab para cálculos auxiliares en el prediseño de Motores de Combustión Interna Alternativos de automoción.

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 José Ruiz Marín	M1, M2	Sin Límite
Dª Rocío González Falcón	M8, M9, M10	Sin Límite
Dª Elisa Carvajal Trujillo	M11, M12, M13, M38	Sin Límite
D. José A. Becerra Villanueva	M11, y M25 a M36	Sin Límite
D. Juan Francisco Coronel Toro	M37	Sin Límite
D. Luis Pérez-Lombard Martín de Oliva	M37	Sin Límite
D. José Manuel Salmerón Lissén	M8	Sin Límite
D. Gonzalo Sánchez Martínez	M39	Sin Límite

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería Energética.

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0D5?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de INGENIERÍA MECÁNICA Y DE FABRICACIÓN

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M2.- Mecanismo de elevación mediante husillo/s. Consistirá en el Diseño de un prototipo que comprenda el cálculo y diseño de los componentes mecánicos estructurales, y las piezas móviles que constituirán un mecanismo elevador para unas condiciones de peso máximo, velocidad de desplazamiento y altura de elevación establecidas. Selección de los componentes mecánicos y elementos de máquinas manufacturados necesarios.
M17.- Estudio de vibraciones mecánicas en sistemas de N grados de libertad Se analizará el comportamiento de sistemas bajo distintos tipos de amortiguamiento, por ejemplo: viscoso, amortiguamiento seco y combinaciones de ambos. Se puede considerar también el caso de amortiguamiento no proporcional para sistemas de N g.d.l.
M19.- Modelado numérico y computacional de microestructuras policristalinas de distribución aleatoria mediante el Método de los Elementos de Contorno (MEC). El modelo consiste de varios granos cristalinos, cada uno con una morfología diferente y con un sistema material principal obtenido también de forma aleatoria. El comportamiento de cada cristal es anisótropo. Luego se propone ensayar computacionalmente diversas microestructuras (como si se tratara de un ensayo real) y estimar las propiedades de difusión térmica efectivas en cada uno de los ensayos para finalmente obtener un valor promedio de las propiedades y su desviación. Se propone utilizar MATLAB como herramienta computacional.
M25.- Cálculo y diseño de componentes aplicables a Atracciones de Feria o Parque de atracciones. Consistirá en la síntesis, análisis y cálculo, con evaluación de acciones dinámicas, de mecanismos aplicables a una parte constituyente de una atracción de Feria o Parque de Atracciones. Se justificará la selección de elementos manufacturados.
M26.- Cálculo y diseño de componentes y sistemas mecánicos para la transformación y adecuación específica a vehículos o máquinas Consistirá en el cálculo, diseño y selección de los componentes mecánicos, de una transformación o modificación de una parte funcional de un vehículo o máquina, con objeto de adquirir una nueva finalidad dinámica, mecanismo adicional, o mejora. También podrá consistir en el análisis funcional y resistente de un componente de una máquina para evaluar las posibles causas de fallo o límite de servicio.
M29. - Cálculo y diseño reductor de velocidad Abarca el cálculo y diseño de los engranajes y árboles de transmisión, con selección de rodamientos, lubricante, tornillería y definición de soportes y carcasa para aplicaciones donde se requiera una relación de velocidad única.
M30.- Análisis de vibraciones mediante sensores de Android y Matlab. Los trabajos enmarcados en esta línea pretenden desarrollar procedimientos para realizar medidas de vibraciones en mecanismos sencillos utilizando sensores contenidos en smartphones con el sistema Android y el software de cálculo Matlab.
M31.- Análisis biomecánico de la cinemática y la cinética de un ciclista. Esta línea está enmarcada en un proyecto de investigación que pretende desarrollar protocolos de medidas y modelos matemáticos que permitan estimar la cinemática y la cinética 3D de un ciclista durante el pedaleo.

M32.- Estudio de vibraciones en sistemas mecánicos

Se analizarán vibraciones en sistemas mecánicos de cierta complejidad (sistemas continuos, sistemas no lineales, sistemas auto-excitados, etc.) sometidos a distintos tipos de excitaciones. Se realizará un tratamiento computacional de las ecuaciones del movimiento y la simulación del comportamiento además de posibles estudios experimentales, según los casos. Se deberá desarrollar un programa para la integración numérica de las ecuaciones diferenciales, la determinación de parámetros.

M33.- Estudio y simulación del comportamiento de mecanismos

Se analizará el análisis cinemático y dinámico de mecanismos y se estudiará la variación de las magnitudes características (velocidades, aceleraciones, par motor, reacciones, ángulo de transmisión, etc.) frente al tiempo, así como la relación entre dichas magnitudes. Se realizará un tratamiento computacional del problema para mostrar la evolución frente al tiempo, en un nº suficiente de posiciones que permitan

M34.- Diseño de herramientas para mejorar la productividad en procesos de fabricación industrial

Se contempla la aplicación de un amplio abanico de técnicas para la mejora de la productividad asociadas a la metodología Lean Management, tales como las técnicas para la agilización de cambios de herramientas, la eliminación de cuellos de botella o la planificación óptima de la producción, por ejemplo. En los estudios a realizar puede ser necesaria la simulación del proceso mediante algún software

M35.- Estudio de procedimiento de marcado CE de producto que lo requiera

En la actualidad, para vender determinados productos en la UE es necesario el marcado CE de los mismos. El marcado CE no es opcional, pudiendo ser obligatorio o estar prohibido, según el tipo de producto de que se trate. En caso de ser obligatorio, el procedimiento a seguir para el marcado será distinto según la Directiva que sea de aplicación. En esta línea se estudiará el procedimiento completo a seguir para

M39.- Análisis de diferentes soluciones de diseño de grupos diferenciales de automóviles

Analizar las ventajas e inconvenientes de las diferentes soluciones existentes de diseño de grupos diferenciales de automóviles en función de diferentes parámetros como el tipo de tracción del vehículo o el par.

M.- 40 Mecánica de materiales

Modelado numérico de la micromecánica de compuestos inteligentes

M:- 41 Comparativa de las diferentes tecnologías de automóviles híbridos

El objetivo del proyecto es analizar y comparar las diferentes tecnologías híbridas existentes en función de diferentes aspectos: eficiencia energética, mantenibilidad, durabilidad, precio, etc.

M42.- Modelado numérico de protección catódica para la corrosión

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. Manuel Muñoz Redondo	M2, M17, M25, M26, M29	Sin Límite
Dª Mercedes García Durán	M32, M33, M34, M35	Sin Límite
D. Federico C. Buroni	M19, M40,M42	Sin Límite

D. Joaquín Ojeda Granja	M30, M31	Sin Límite
D. Miguel Ángel Lago Hidalgo	M29,M39,M41	Sin Límite
D. Daniel Méndez Puig	M33, M34, M35	Sin Límite
Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería Mecánica y de Fabricación		

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0G0?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de INGENIERÍA Y CIENCIA DE LOS MATERIALES Y DEL TRANSPORTE

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

M2.- Reingeniería y puesta a punto de un sistema hidráulico para máquina de extrusión.

Como se deriva del título del proyecto, la máquina de extrusión ya está diseñada y construida. Se trata de justificar el diseño realizado con los cálculos técnicos, normativos y económicos correspondientes, así como la realización de la documentación necesaria para la descripción del equipo y de su manejo y mantenimiento. Finalmente, el alumno deberá realizar la puesta en marcha de la máquina para lo que dispondrá de la dirección y ayuda necesarias en la definición, adquisición y montaje de los elementos que puedan faltar por instalar para el completo funcionamiento del sistema mecánico de extrusión. Preferiblemente se requiere un alumno de Ingeniería Mecánica que pueda dedicarse a tiempo completo al desarrollo del proyecto.

M16.- Desarrollo y estudio de materiales compuestos de titanio, reforzados por nano y micro materiales cerámicos, producido por técnicas de compactación en caliente.

Las exigencias de materiales avanzados en sectores como el sector aeronáutico conducen al estudio y desarrollo de nuevos materiales. Entre los materiales investigados y utilizados que ofrecen una buena relación entre su densidad y sus propiedades mecánicas se encuentran materiales compuestos con base de titanio (TiMMCs).

Mediante un buen estudio del proceso de fabricación y los materiales de partida, se pueden obtener nuevos materiales compuestos de base de titanio (TiMMCs) cuyas propiedades mecánicas superan las del propio material puro. Las técnicas pulvimetalúrgicas de compactación en caliente nos permiten producir estos materiales en cortos periodos de tiempo, lo que supone una ventaja frente a otras técnicas de procesado.

M21. Corrosión de materiales de interés industrial

Estudios de corrosión mediante ensayos de laboratorio en materiales de interés industrial para distintas aplicaciones.

M22.- Reingeniería y puesta a punto del sistema eléctrico y de control de una máquina de extrusión.

Como se deriva del título del proyecto, la máquina de extrusión ya está diseñada y construida. Se trata de hacer la reingeniería del control y alimentación eléctrica de una máquina de extrusión ya diseñada y construida. El control del equipo consiste en comandar el movimiento del cilindro y la temperatura del dado de extrusión de acuerdo a un programa que deberá implementarse en un PLC de acuerdo a las señales recogidas y grabadas de sensores de desplazamiento, presión y temperatura. Preferiblemente se requiere un alumno de Ingeniería Electrónica que pueda

dedicarse a tiempo completo al desarrollo del proyecto.

M27.- Desarrollo de materiales porosos de aleación de hierro mediante solidificación direccional

La utilización de materiales porosos permite el desarrollo de materiales con propiedades especiales. Destaca la obtención de propiedades mecánicas a la carta, y la funcionabilidad referida al manejo de la permeabilidad. La técnica de solidificación direccional se destaca por la facilidad de producir poros alargados y en direcciones específicas.

M28.- Obtención y caracterización de materiales porosos para aplicaciones biomédicas

Es ampliamente conocido que los tejidos óseos presentan una estructura jerarquizada, donde la porosidad es alargada y orientada. Por otro lado, que los tejidos se degradan por enfermedades, accidentes, etc. El uso de materiales porosos para fabricar implantes totales o parciales, es una alternativa para solventar el apantallamiento de tensiones. En este caso, controlar la proporción, el tamaño y garantizar el gradiente buscado es imprescindible. Otro gran reto, es la mejora de la capacidad de oseointegración y comportamiento antibacteriano. Existen rutas de fabricación y modificación superficial diversas que son abordados en esta línea de trabajo (modificaciones de la textura, uso de recubrimientos, tratamiento fungicidas, etc.). La línea se desarrolla en colaboración con investigadores de USA, Alemania, México, Cuba, etc..

M29.- Diseño, fabricación de piezas y componentes en el sector de la automoción. Comportamiento en servicio e Ingeniería forense.

El ahorro de combustible, la fiabilidad y el coste de fabricación son premisas claves en el sector de la automoción. En este contexto, es primordial, la optimización del diseño, la selección de los materiales y los procesos de fabricación, así como los tratamientos térmicos. No menos importante, es satisfacer las condiciones de servicio extremas garantizando la seguridad.

M30.- Diseño, fabricación y caracterización de materiales de herramientas

Optimizar el diseño y la fabricación de materiales laminados para aplicaciones de herramientas de corte. Estos materiales permiten alcanzar un equilibrio termo-mecánico y tribo-mecánico. Se propone fabricar laminados con las capas externas más duros (resistentes al desgaste) y las internas además de ser más tenaces que queden en un estado de esfuerzos de compresión (permite detener y bifurcar grietas que intenten atravesarlas). Por otro lado, es ampliamente conocido que los Cermet son muy duros y estables a alta temperatura, pero en cambio muy frágiles. Además, los metales duros son más tenaces pero su resistencia es menor a alta temperatura. La propuesta es fabricar en este otro camino, laminados en los que las capas externas de cermet soporten temperaturas más elevadas y que las capas de WC-Co, aporten la tenacidad de fractura que los primeros carecen. Esta línea de trabajo se desarrollará en colaboración con el Instituto de Materiales de Sevilla y la Universidad de Leoben (Austria).

M31.-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.

M32.-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.

M33.- Materiales fabricados mediante técnicas aditivas

Estudio de las propiedades de materiales que se han fabricado mediante técnicas aditivas como la técnica de "Plasma Transferred Arch" y "Fusion Filament Fabrication".

M34. 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.

M35 Caracterización de materiales y componentes electrónicos E.E.E destinados a aplicaciones espaciales y de alta fiabilidad.

Descripción de la línea: Los componentes E.E.E son un elemento constituyente básico en cualquier sistema electrónico, en los que determinan el comportamiento final del sistema. En el caso de elementos destinados a operar en sistemas críticos y/o sometidos a entornos agresivos, estos componentes han de superar un flujo de ensayos específicamente diseñados atendiendo a estas necesidades. Estas campañas de ensayos tienen por objeto tanto caracterizar los materiales y técnicas de fabricación empleadas como las funcionalidades del sistema después de ser sometidos a diferentes condiciones de estrés (radiación, térmico, estrés termo-mecánico, resistencia a la corrosión etc.).
Estos programas de evaluación involucran una gran variedad de técnicas de caracterización y ensayos físicos de naturaleza tanto destructiva como no destructiva, inspecciones empleando técnicas de microscópica avanzadas, caracterización de los paramentos eléctricos propios del componente,..., etc.
La empresa Alter Techonolgy es una empresa tecnológica afincada en Sevilla con más de 30 años de experiencia en la caracterización y evaluación de componentes y sistemas E.E.E. destinados a aplicaciones de alta fiabilidad y centrada principalmente en su uso en vehículos espaciales. En el marco de la "Catedra Alter-Technololgy – Universidad de Sevilla" esta línea abordará desde una perspectiva multidisciplinar el estudio de las metodologías de ensayos existentes, así como el desarrollo de nuevos procedimientos. Estos trabajos podrán ser llevados a cabo en las instalaciones de ambas entidades (Alter Technology y Universidad de Sevilla) según las necesidades técnicas.

Punto de partida: En el contexto de la Catedra Alter Technology – Universidad de Sevilla los trabajos a desarrollar dentro de esta línea abordan el detallado análisis y estudio de diferentes metodologías y técnicas para la caracterización de componentes E.E.E destinados a aplicaciones de alta fiabilidad. Estos trabajos se abordarán desde una perspectiva multidisciplinar y toman como punto de partida la literatura actualmente existente así como el "Know-how"·adquirido en la empresa durante sus más de 30 años de experiencia en este tipo de actividades.

Trabajos a realizar: Los trabajos a realizar incluirán, entre otras tareas:

- La elaboración revisiones bibliográficas acerca de una problemática concreta.
- El análisis de resultados de diferentes tipos de ensayos.

- La elaboración de metodologías o protocolos de ensayos.

Resultados a entregar: Los trabajos desarrollados en el marco de esta línea tienen por objeto el estudio y análisis de estos programas de verificación, así como investigaciones sobre las técnicas de inspección y métodos de ensayos, todo ello con objeto de desarrollar nuevos conocimientos, bases de datos o metodologías que puedan conducir a la mejora de los mismos o al desarrollo de nuevos procedimientos de ensayo.

M36 Simulación y ensayos del comportamiento mecánico de piezas fabricadas por Impresión 3D.
Avanzar en el desarrollo de modelos impresos por fabricación aditiva/impresión 3D para optimizar su comportamiento mecánico.

M37 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 lel 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.

M38. Investigación y desarrollo de medidas preventivas de Seguridad a instalaciones industriales en referencia al Covid-19
En la actualidad, las secuelas causadas por la pandemia y la falta de información, unidos a los nuevos ritmos de trabajo, son hechos que rodean a un gran elevado número de trabajadores.
La situación tan singular a la que se enfrentan en diversos sectores, y en particular el sector servicios conlleva un riesgo en su seguridad.
Esta línea abre la posibilidad a que realicen estudios de los riesgos emergentes, como consecuencia de la situación reciente en la que se puede ver envuelto un gran colectivo de trabajadores.

M39.- Diseño y Selección de materiales para fabricar pilas de combustible de óxido sólido
Fabricación y caracterización de materiales que forman algunos ánodos y electrolitos para pilas de combustible de óxido sólido, con el fin de obtener electrolitos y electrodos (ánodos y cátodos) mejorados y novedosos, con un alto rendimiento, gran resistencia al envenenamiento y excelentes propiedades fisicoquímicas.

M40.- Mejora de la productividad y de la competitividad industrial a través de la formulación de estrategias Lean Manufacturing.

- **Descripción de la línea:** Aplicación y desarrollo de herramientas de Lean Manufacturing en entornos industriales: desarrollo de procesos de fabricación, instalaciones y/-o productos industriales en sectores estratégicos de ámbitos nacional e internacional.

- **Situación de partida:** nueva línea propuesta basándonos en una amplia experiencia docente e investigadora de las profesoras solicitantes. En el caso concreto de docencia en Grado, las profesoras imparten las asignaturas de Procesos de Fabricación, Procesos Industriales y Tecnología de Materiales, entre otras; en el caso de docencia en Máster, las profesoras imparten las asignaturas Productos del Sector Sanitario y Diseño de Implantes y Prótesis; y en el caso de investigación y dirección de Tesis Doctorales, las profesoras codirigen actualmente 2 tesis en el Programa de Instalaciones y Sistemas para la Industria dentro de la línea 1.

- **Trabajos a realizar :** Estudio de casos para realizar optimización en líneas de producción y competitividad de sectores industriales estratégicos.

- **Resultados a entregar:** Trabajos de investigación aplicada.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	**Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)**	**Nº TFGs**
Dª Cristina M. Arévalo Mora	M16	Sin Límite
Dª Isabel Montealegre Meléndez	M16, M33	Sin Límite
D. Antonio Paúl Escolano	M21, M27	Sin Límite
D. Ranier Sepúlveda Ferrer	M27	Sin Límite
D. Yadir Torres Hernández	M28, M29, M30, M35, M37	Sin límite
D. Ernesto Chicardi Augusto	M30, M34	Sin límite
D. Francisco Gotor	M30	Sin límite
D. José Antonio Rodríguez Ortiz	M28, M35, M37	Sin límite
Dª Paloma Trueba Muñoz	M28, M35, M37,M40	Sin límite M 40 (2)
Dª Ana Mª Beltrán	M28, M31, M32, M35, M37,M40	Sin limite M40 (2)
D. Jose Manuel Bayo	M28	Sin limite
D. Juan Gabriel Lozano Suarez	M31, M32	Sin limite
D. Jesús Hernández Saz	M31, M32, M36	Sin limite
Dª Eva María Pérez Soriano	M16, M33, M38	Sin limite
D. Francisco José García García	M39	Sin límite
Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería y Ciencia de los Materiales y del Transporte		

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0G1?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de INGENIERÍA DEL DISEÑO

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M1.- Proyectos de instalaciones de polígonos y parques industriales Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones de infraestructura industrial bajo las mejores técnicas disponibles.
M2.- Proyectos de instalaciones industriales y comerciales Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones industriales y comerciales bajo las mejores técnicas disponibles
M3.- Proyectos de construcciones industriales y plantas industriales Realización de proyectos profesionales innovadores de plantas industriales y construcciones industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
M4.- Naves y estructuras mecánicas Realización de proyectos profesionales innovadores de naves industriales y estructuras mecánicas bajo las mejores técnicas disponibles
M5.- Máquinas y mecanismos Realización de proyectos profesionales innovadores de máquinas y mecanismos bajo las mejores técnicas disponibles.
M6.- Procesos industriales y de LAY OUT Realización de proyectos profesionales innovadores de implantación de plantas industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
M7.- Instalaciones energéticas industriales y de edificación Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones energéticas industriales y de edificación bajo las mejores técnicas disponibles
M8.- Instalaciones térmicas industriales y de edificación Realización de proyectos profesionales innovadores de instalaciones térmicas industriales y de edificación bajo las mejores técnicas disponibles.
M9.- Sostenibilidad de instalaciones y construcciones industriales Realización de proyectos profesionales innovadores de mejora de la sostenibilidad de instalaciones y construcciones industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
M10.- Biomecánica Realización de proyectos profesionales innovadores de biomecánica de productos y sistema industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
M11.- Ergonomía industrial Realización de proyectos profesionales innovadores de ergonomía industrial bajo las mejores técnicas disponibles.
M12.- Modelado, simulación y optimización de procesos de fabricación sostenible Realización de proyectos profesionales innovadores de modelos dinámicos de sostenibilidad de plantas industriales bajo las mejores técnicas disponibles
M13.- Modelado y simulación de entornos de fabricación a través de sistemas CAx Realización de proyectos profesionales innovadores de modelado y simulación digital de entornos de fabricación bajo las mejores técnicas disponibles.
M14.- PLM (Product Lifecycle Management) sostenible Realización de proyectos profesionales innovadores de modelos y gestión de datos de productos

sostenibles en su ciclo de vida bajo las mejores técnicas disponibles.
M15.- Metabolismo social Realización de proyectos profesionales innovadores de metabolismo industrial y urbano bajo las mejores técnicas disponibles. Realización de proyectos profesionales innovadores de metabolismo inteligente bajo las mejores técnicas disponibles.
M16.- Modelado digital de máquinas de fabricación mecánica para sistemas CAM Realización de proyectos profesionales innovadores de modelado digital de equipos y sistemas de fabricación bajo las mejores técnicas disponibles.
M17.- Modelos digitales para la simulación y optimización de sistemas, máquinas y procesos de fabricación mecánica Realización de proyectos profesionales innovadores de modelos digitales para la simulación y optimización de sistemas, máquinas y procesos de fabricación mecánica bajo las mejores técnicas disponibles.
M18.- Eficiencia energética de edificios e instalaciones industriales Realización de proyectos profesionales innovadores de eficiencia energética de edificios e instalaciones industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
M19.- Reconstrucción del patrimonio industrial Realización de proyectos profesionales innovadores de reconstrucción del patrimonio industrial bajo las mejores técnicas disponibles.
M20.- Industria 4.0 Realización de proyectos profesionales innovadores sobre facilitadores tecnológicos de la Industria 4.0, big data, dispositivos móviles, cloud, internet de las cosas, realidad aumentada y/o realidad virtual bajo las mejores técnicas disponibles.
M21.- Riegos laborales Realización de proyectos profesionales innovadores de evaluación y control del riesgo laboral bajo las mejores técnicas disponibles.
M22.- Urbanismo industrial Realización de proyectos innovadores de instalaciones, polígonos, y parques industriales bajo las mejores técnicas disponibles.
M23.- Diseño y proyecto de instalaciones en el patrimonio construido Proyecto de instalaciones (MEP) dentro de las edificaciones catalogadas BIC (bien de interés cultural), o protegidas por los planes generales de ordenación Proyecto de instalaciones exteriores con incidencia sobre el monumento catalogado (alumbrado artístico, protecciones, etc.) Proyecto de instalaciones urbanas en los entornos BIC y espacios catalogados
M24.- 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
M25.- 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

M26.- Medidas de mejora de eficiencia energética en edificios Estudio sistemático de todos los factores, tanto técnicos como económicos, que afectan de manera directa o indirecta al consumo de las diferentes energías necesarias para satisfacer los requisitos de habitabilidad y bienestar de un edificio. El objetivo es proponer una serie de mejoras o reformas encaminadas a un uso más eficiente y racional de la energía. Estas mejoras no deben suponer una disminución en la calidad de los servicios prestados ni afectar a la habitabilidad del edificio, pudiendo incluso aportar mejoras significativas en estos aspectos.
M27.- 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.
M28.- 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 los espacios, los métodos y la maquinaria utilizada en el proceso industrial, especialmente tras la Revolución industrial, así como las formas de comportamiento social y hábitat derivadas de dicho proceso Ante el deterioro de muchos elementos de patrimonio industrial, una de las técnicas para conservar su conocimiento es la reconstrucción virtual de los mismos tras una labor de investigación
M29.- Diseño aplicado a elementos urbanos Diseño o rediseño de elementos funcionales y ornamentales presentes en el urbanismo como mejora o complemento de los existentes
M30.- CAD como herramienta de integración para personal con diversidad funcional Diseño de elementos o técnicas para la mejora de la integración de colectivos con diversidad funcional
M31.- Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV) como Herramientas Soporte para el Sector Industrial Estudio, desarrollo, implantación y aplicaciones en diferentes ámbitos: puesta en valor de bienes de interés industrial, aplicación docente, manuales de montaje y mantenimiento así como todas aquellas áreas donde la RA y la RV sean herramientas idóneas
M32.- Modelado de productos con caracterización adaptable a requerimientos Diseño de métodos de modelado de productos con caracterización adaptable a los diversos requerimientos tanto técnicos como sociales
M33.- Caracterización y análisis de modelos de superficies de aplicación a productos Caracterización y análisis de modelos de superficies de aplicación a productos, considerando especialmente los atributos de las formas
M34.- Diseño de las Formas del producto Diseño y evaluación de Formas del producto incluyendo parametrización de formas libres para la generación de formas derivadas y su adaptación a productos funcionales
M35.- Diseño paramétrico y gestión automática de información Utilización de las capacidades de los sistemas CAD paramétrico variacionales para el desarrollo de diseño y fabricación, así como la obtención automática de la información del producto
M36.- Desarrollo de herramientas de Ofertas comerciales semiautomáticas para PYMES Utilización de las capacidades de los sistemas CAD paramétrico variacionales para el desarrollo de herramientas de oferta comercial para PYMES. Es mucho el tiempo que se pierde en ofertas que finalmente no son desarrolladas.

M37.- CAD-CAM aplicado a las Ciencias de La Salud

Diseño y fabricación de instrumentos que den servicio a las necesidades de los profesionales del sector de la salud, mejorando en su caso los actuales

M38.- Aplicación de los sistemas paramétricos a la fabricación de piezas

Utilización de las capacidades de los sistemas CAD paramétrico variacionales para la fabricación y mecanizado de piezas

M39.- Desarrollo de proyectos con BIM (©Revit)

Utilización de la plataforma BIM para:
- Diseño del modelo funcional y de construcción.
- Definición del modelo analítico para cálculos estructurales.
- Estudio de protecciones pasivas contraincendios.
- Estudio del soleamiento.
- Cuantificación de u

M40.- Redacción de proyectos de instalaciones mecánicas, eléctricas y de fontanería y saneamiento en metodología BIM (©Revit MEP).

Utilización de la plataforma BIM para:
- Diseño y definición del modelo de la instalación.
- Definición de los sistemas para el análisis.
- Análisis de las instalaciones.
- Obtención de la representación planimétrica del modelo diseñado de la instalac

M41.- Redacción de Proyectos de Actuación para Gestión de las instalaciones y edificaciones industriales de interés público social en suelo no urbanizable.

Redacción de la documentación técnica necesaria para la gestión urbanística y el proyecto de edificaciones industriales e instalaciones de interés público y social en suelos no urbanizables de acuerdo a la legislación de ordenación urbanística.

M42.- Diseño Industrial e Identidad Corporativa

La Identidad Corporativa es un ámbito, usualmente adscrito al diseño gráfico, que se encuentra en constante transformación y en el que cobran cada vez mayor importancia las aportaciones de otras áreas del diseño como el industrial, espacial, audiovisual, etc. Esto plantea nuevas hibridaciones entre las disciplinas proyectuales y una mayor cohesión entre ellas.

Desarrollo de proyectos de carácter teórico-práctico que incluyen:

- Una primera parte dedicada al estado de la cuestión y a casos similares, basada en la descripción y el análisis de referencias bibliográficas y experiencias previas.

- Planteamiento del problema a resolver. Descripción del enfoque, tratamiento y metodología.

- Desarrollo de la propuesta creativa.

- Conclusiones.

Situación de partida: Selección de un problema o asunto al que se quiera dar respuesta desde el diseño.

Trabajos a realizar: Análisis, caracterización y descripción del problema o asunto. Determinación de la solución.

Resultados a entregar: Proyecto redactado con las partes señaladas anteriormente. En la parte de desarrollo de la propuesta creativa se incluirán según la definición y alcance de la propuesta:

bocetos, maquetas, planimetría, presupuesto, proceso de fabricación, etc.

M43.- Economía circular con insectos.

Revalorizar los subproductos generados por la Industria agroalimentaria, transformando productos de alto impacto medioambiental y poco coste en el mercado, en productos de alto valor añadido. La insecticultura, cría de insectos en granjas, es una vía para la gestión de los subproductos y contribuye a la economía circular.

Mediante los insectos se transforman subproductos agroalimentarios de bajo valor económico en harinas y otros productos de valor. Los costes de producción y gestión de este tipo de granja son bajos, proporcionando rentabilidades positivas desde el inicio. Desde el punto de vista medioambiental, las granjas de insectos son una alternativa sostenible de futuro, alineadas con los objetivos 2030 y con el apoyo y recomendaciones de grandes instituciones europeas.

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. Francisco Aguayo González	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Juan Ramón Lama Ruiz	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Nicolás José del Pozo Madroñal	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Antonio Córdoba Roldán	Líneas M1 a M22	Sin Límite
Dª María Estela Peralta Álvarez	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. José Ramón Pérez Gutiérrez	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Alejandro Manuel Martín Gómez	Líneas M1 a M22	Sin Límite
Dª Ana de las Heras García de Vinuesa	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Agustín Martínez Navarro	Líneas M1 a M22	Sin Límite
Dª María Jesús Ávila Gutiérrez	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Eduardo González-Regalado	Líneas M1 a M22	Sin Límite
Dª Amalia Luque Sendra	Líneas M1 a M22	Sin Límite
Dª Susana Suarez Fernández-Miranda	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Francisco Zamora Polo	Líneas M1 a M22	Sin Límite
D. Miguel Ángel López López	Líneas M23 y M39 a M41	Sin Límite
D. Carlos Vázquez Tatay	Líneas M24, M25, M27	Sin Límite
D. Francisco Villena Manzanares	Líneas M24, M25	Sin Límite
D. Manuel Viggo Castilla Roldán	Líneas M26 a M28	Sin Límite
D. Francisco Javier Sánchez Jiménez	Líneas M26 a M28	Sin Límite
D. Julián Llorente Geniz	Líneas M28 a M38	Sin Límite
D. Fernando Mateo Carballo	Líneas M28 a M37	Sin Límite
Dª Miriam López Lineros	Líneas M28 a M37 Y M43	De M28 a M37 (Sin Límite) y M43 (3)
D. Arturo Fernández de la Puente Sarriá	Líneas M29 a la M38	Sin Límite
Dª María Aguilar Alejandre	Línea M42	Sin Límite
Dª Amanda Martín Mariscal	Línea M42	Sin Límite
Dª Nieves Cuadrado Cabello	Líneas M1a M22	Sin Límite

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería del Diseño

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0F3?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de FÍSICA APLICADA I

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M2.- Investigación de Energías Renovables Estudio de nuevas formas de generación de Energía Eléctrica a partir de energías renovables (solar, eólica, mareomotriz, etc.) y mejora de la eficiencia
M4.- Efecto de la fricción en el movimiento de proyectiles y osciladores El estudio de la fricción es muy importante en el comportamiento de los sistemas mecánicos. Los modelos que describen sistemas reales con rozamiento son más complejos de los que aparentan y a veces no se pueden resolver analíticamente. Situación de partida: Ecuaciones del movimiento de un proyectil sin fricción, con fricción lineal y con fricción no lineal. Ecuaciones del movimiento de un oscilador armónico libre y de un oscilador armónico frenado por el rozamiento con una superficie. Trabajos a realizar: Investigación numérica del efecto de la fricción en los sistemas anteriores. Discusión de los resultados que muestren la dinámica de los cuerpos y efectos de la fricción
M6 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.
M7.-Impresión 3D y técnicas de ingeniería de superficies para su uso en aplicaciones biomédicas. El objetivo de los TFGs ofertados se centrará en el diseño y desarrollo de productos novedosos mediante tecnologías de fabricación aditiva/impresión 3D y su post-procesado mediante técnicas de ingeniería de superficies para dotar a los productos de nuevas funcionalidades finales. En su desarrollo participarán profesores de la EPS, profesionales del Hospital Virgen del Rocío e investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla
M8.- Desarrollo de nuevos materiales para su uso en aplicaciones solares térmicas El objetivo de los TFGs ofertados se centrará en el desarrollo y caracterización (óptica y mecánica) de nuevos recubrimientos superficiales para su uso como materiales solares selectivos en aplicaciones solares térmicas de concentración (CSP) de alta temperatura. En su desarrollo participarán profesores de la EPS e investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)	Nº TFGs
Dª Niurka Rodríguez Quintero	M4	1
Dª María del Carmen Morón Romero	M2, M6	Sin Límite
D. Bernardo Sánchez Rey	M4	1
D. Ramón Escobar Galindo	M7,M8	M7 (1) M8 (2)

Contacto con Profesores del Departamento de Física Aplicada I

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I042?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

M1.- Instalaciones de Automatización

A partir de un documento de requisitos (USR), el objetivo del proyecto será el diseño de las instalaciones de control de un proceso, unidad de producción, celda de fabricación o máquina ya existentes. En general, las actividades del proyecto incluyen:

1. Seleccionar y dimensionar sensores, actuadores y hardware de control (variadores, reguladores, PLCs, etc).
2. Diseño de los cuadros eléctricos de control.
3. Diseño de las instalaciones auxiliares (neumáticas, eléctricas, comunicaciones, SAIs, etc.)

En todo momento, se aplicarán las normas y regulaciones específicas para la máquina o el proceso, tanto a nivel europeo como nacional.

M2.- Modelado y simulación de procesos.

El objetivo del proyecto será el modelado una planta, proceso, línea, máquina o unidad de producción industrial con el objetivo de simular su comportamiento físico, o su dinámica para testar y/o optimizar los sistemas de control. En general, las actividades del proyecto incluyen:

1. Elaboración del modelo físico, a escala, matemático o fenomenológico.
2. Implementación. Se utilizarán herramientas de modelado, programación de alto nivel, y de desarrollo, o de programación directa
3. Integración con las herramientas de desarrollo y control del proceso. Se utilizarán principalmente interfaces OPC-DA, OPC-UA, u otros (COM, drivers específicos, etc.)
4. Desarrollo de un prototipo y/o software gráfico para testar, observar y parametrizar el modelo, según el caso.
5.

M3.- Diseño y desarrollo de Software de Automatización

A partir de un documento de requisitos (USR), el objetivo del proyecto será el diseño y desarrollo del software de automatización de un proceso, unidad de producción, celda de fabricación o máquina ya existentes. En general, las actividades del proyecto incluyen:

1. Elaboración de las especificaciones funcionales (FS) (incluyendo los modos funcionales del automatismo), y los test de aceptación (FATs).
2. Definición de la arquitectura hardware y software.
3. Definición de test de integración.
4. Especificación y diseño de los módulos de programa.
5. Definición de los test unitarios.
6. Dependiendo de la extensión del trabajo, se incluirá la programación y verificación de los módulos de programa.

El desarrollo del proyecto seguirá el modelo V o la metodología GAMP 5 (Good AutoMation Practices). Se utilizarán guías de diseño como GEMMA o NS-88 cuando sean aplicables. Se seguirán las directrices marcadas en IEC-61131.3 y PLCOPEN; y en todo momento, se tendrán en cuenta regulaciones tanto genéricas como específicas del proceso o máquina.

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. Francisco Javier Molina Cantero	M1, M2, M3	3
D. Álvaro Ariel Gómez Gutiérrez	M1, M2, M3	2

Contacto con Profesores del Departamento de Tecnología Electrónica

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0A2?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de INGENIERÍA QUÍMICA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M1.- Tecnología para el diseño de equipos para el desarrollo de productos multicomponentes. Línea para la realización de un TFG experimental o teórico en el Dpto. de Ingeniería Química con el fin de aplicar las competencias de los Graduados en Ingeniería Mecánica en el desarrollo de equipos industriales implicados en procesos químicos. Dichos equipos pueden ir desde el desarrollo de bioplásticos, desarrollo de equipos para medición de propiedades reológicas e interfaciales, o de equipos involucrados en la industria alimentaria
M2.- 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.
M3.- Valorización de Residuos Urbanos El aprovechamiento de los residuos convirtiéndoles en recursos con técnicas novedosas o ancestrales permite hacer más sostenible los ciclos de vida en la población.
M4.- Tratamiento de aguas. Diseño de sistemas de tratamiento de aguas potables y aguas residuales, urbanas e industriales.

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. Manuel Félix Ángel	M1	Sin límite
Dª. Laura Pozo Morales	M2, M3, M4	5

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería Química
http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I061?c=pdi

Volver al Inicio

Dpto. de ESTÉTICA E HISTORIA DE LA FILOSOFÍA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M1.- Diseño Industrial e Identidad Corporativa La Identidad Corporativa es un ámbito, usualmente adscrito al diseño gráfico, que se encuentra en constante transformación y en el que cobran cada vez mayor importancia las aportaciones de otras áreas del diseño como el industrial, espacial, audiovisual, etc. Esto plantea nuevas hibridaciones entre las disciplinas proyectuales y una mayor cohesión entre ellas. Desarrollo de proyectos de carácter teórico-práctico que incluyen: - Una primera parte dedicada al estado de la cuestión y a casos similares, basada en la descripción y el análisis de referencias bibliográficas y experiencias previas.

- Planteamiento del problema a resolver. Descripción del enfoque, tratamiento y metodología.

- Desarrollo de la propuesta creativa.

- Conclusiones.

Situación de partida: Selección de un problema o asunto al que se quiera dar respuesta desde el diseño.

Trabajos a realizar: Análisis, caracterización y descripción del problema o asunto. Determinación de la solución.

Resultados a entregar: Proyecto redactado con las partes señaladas anteriormente. En la parte de desarrollo de la propuesta creativa se incluirán según la definición y alcance de la propuesta: bocetos, maquetas, planimetría, presupuesto, proceso de fabricación, 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. Fernando Infante del Rosal	M1	2

Contacto con Profesores del Departamento de Estética e Historia de la Filosofía

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0A8

Volver al Inicio

Dpto. de ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados

M1.- Diseño y desarrollo de objetos inteligentes productos interactivos eIoT

.Diseño y desarrollo de Objetos Inteligentes, productos interactivos e IoT con el objeto de poder crear "productos digitales interactivos" para distintos tipos de aplicaciones y usuarios, teniendo presentes conceptos relacionados con el "diseño para todos", con un enfoque transdisciplinar orientado al "aprendizaje-servicio", que aúne la estética y funcionalidad del diseño digital en base a los nuevos medios digitales que marcan tendencia (instalaciones interactivas, dispositivos móviles, "Internet de las Cosas" (IoT), electrónica programable, ordenadores de bajo coste, etc.).

- M1.1: Diseño y desarrollo de productos interactivos digitales mediante software libre para entornos multiplataforma (Apps, Interfaces de usuario,...).
- M1.2: Diseño de objetos inteligentes mediante hardware libre (Smart-Objects).
- M1.3: Integración de objetos inteligentes en el entorno: Iniciación a Internet de las Cosas usando hardware de bajo coste.

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. Daniel Cagigas Muñiz	M1	Sin Límite
D. Juan Pedro Domínguez Morales	M1	Sin Límite

Dª Rocío García Robles	M1	Sin Límite
D. Antonio Ríos Navarro	M1	Sin Límite
D. Francisco Luna Perejón	M1	Sin Límite
D. Daniel Gutiérrez Galán	M1	Sin Límite
D. Luis Muñoz Saavedra	M1	Sin Límite
D. Javier Civit Masot	M1	Sin Límite
D. Lourdes Durán López	M1	Sin Límite
Contacto con Profesores del Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores		

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I0C6

Volver al Inicio

Dpto. de INGENIERÍA ELECTRICA

Títulos de las Líneas/Temas genéricos ofertados
M1.- Uso e integración de energías renovables. Con esta línea se busca la realización de trabajos enfocados al análisis de eficiencia energética en las instalaciones industriales. En la búsqueda de soluciones para la optimización de la demanda de energía eléctrica, se plantean dos líneas de base para el desarrollo de trabajos en esta línea: por un lado, el estudio de técnicas orientadas a la reducción de consumos o a la racionalización de los mismos, así como de los costes asociados al uso de la energía eléctrica. Por otro lado, la incorporación de tecnologías que permitan la integración de energías renovables en los edificios. Como áreas de desarrollo complementarias a estas líneas de base se encuentra también el desarrollo de modelos de negocio basados en la generación de energía eléctrica mediante fuentes de energía renovable, así como en la gestión de la energía.
M2.- Big data y machine learning. En el estudio de la demanda de energía eléctrica y con la creciente incorporación del internet de las cosas (IoT) en las "smart cities", se hace necesario incorporar técnicas adecuadas que permitan analizar y procesar la cantidad de datos disponibles. En esta línea de trabajos se propone desarrollar técnicas de inteligencia artificial y modelos de análisis y control de la información relacionada con la demanda de energía eléctrica, que permitan generar un conocimiento aplicado a la gestión de los recursos disponibles y al desarrollo de inversiones en infraestructuras energéticas.
M3.- Desarrollo del sistema de propulsión para una motocicleta eléctrica de competición Diseño y optimización del sistema de propulsión de una motocicleta eléctrica para competir en Motostudent, cumpliendo los estándares y normativa correspondientes. Se incluyen tanto el circuito de alta tensión (HVS) como el de baja tensión (LVS), además de la elección y diseño de los componentes eléctricos más adecuados para las condiciones de la carrera.

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	M1,M2	Sin límite
Mª Dolores Borrás Talavera	M3	Sin límite
César Alvarez Arroyo	M3	Sin límite

Contacto con Profesores del Departamento de Ingeniería Eléctrica

http://www.us.es/centros/departamentos/departamento_I058?c=pdi