

MASTER UNIVERSITARIO EN INSTALACIONES Y DISEÑO DE PRODUCTOS

*LISTA DE TEMAS PROPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE
TRABAJOS DE FIN DE MASTER (Curso 2019/20)*

Departamentos

- ✓ **Arquitectura y Tecnología de Computadores**
- ✓ **Ingeniería del Diseño**
- ✓ **Ingeniería Eléctrica**
- ✓ **Ingeniería Energética**
- ✓ **Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras**
- ✓ **Química Analítica**
- ✓ **Ingeniería Química**

Departamento: Arquitectura y Tecnología de Computadores

Líneas/temas propuestos:

1. Visión artificial con aplicación a la automatización industrial y/o robótica industrial y/o de servicios.
2. Diseño e implementación de productos que utilicen sistemas basados en microcontroladores o computadores empujados.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)
Daniel Cagigas Muñiz	1 y 2

Departamento: Ingeniería del Diseño

LÍNEAS TFM QUE SE OFERTAN EN EL ÁREA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

1.- Sostenibilidad de producto e instalaciones industriales.

- Diseño de instalaciones industriales sostenibles bajo C2C: ciclicidad eficiencia e inocuidad en los ecosistemas. Ecoetiquetado bajo C2C.
- Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de equipos, instalaciones y construcciones industriales con Simapro. Propuestas de su rediseño sostenible.
- Ecodiseño de productos que usan energía. Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de productos con Simapro, ecodiseño y ecoetiquetado.
- Estudios de mejora y optimización de metabolismo industrial de polígonos y parques industriales, del metabolismo social de la ciudades o de complejos e instituciones (Hospitales, universidad, etc.)

2.- Diseño y desarrollo de productos.

- Ingeniería Chisei-Kansei neurocientífica para productos y entornos.

- Diseño y desarrollo de productos evolutivos basado en información dinámica e inteligencia colectiva.
- Diseño de productos y sistemas con ingeniería Kansei.
- Neurodiseño de productos.
- Diseño de productos basados en factores psicológicos sociales y culturales.
- Aplicaciones de la **realizada** aumentada y virtual a los procesos de fabricación y factorías digitales en el contexto de la industria 4.0.
- Proyectos de productos bajo ingeniería inversa y fabricación aditiva.

3.- Innovación en instalaciones, procesos, plantas y complejos industriales.

TFM referidos a la propuesta de Innovación; identificar las MTD (Mejores Técnicas Disponibles) para establecer ámbitos de mejoras y aplicación a un caso de estudio:

- Diseño, modelado, simulación y optimización de instalaciones productivas con Promodel.
- Innovación y diseño emocional y experiencial de edificios e instalaciones industriales. Ejemplos: diseño emocional de los sistemas de iluminación urbana, diseño emocional de edificios industriales o diseño emocional de las instalaciones industriales de edificios de distintos usos.
- Identificación para la realizaciones profesionales asociadas a un reglamento industrial, de las mejores técnicas disponibles para el diseño prestacional (diseño basado en la eficacia) y de los ámbitos de Innovación. Se podrán derivar tantos TFM como reglamentos industriales, CTE y EAE y Eurocodigo.
- Aplicaciones de realidad aumentada y virtual a los procesos de fabricación y factorías digitales.
- Modelo para la implantación de la industria 4.0 y sus facilitadores digitales en la industria andaluza.
- Estudios de Seguridad y Fiabilidad Industrial de instalaciones y Planta industriales. Informes de seguridad industrial de plantas sujetas a SEVESO.

4.- Dirección integrada de proyectos.

- Realización de planes de dirección integrada de proyectos con el modelo de PMBoK para proyectos de productos, plantas y complejos industriales, construcción de naves industriales e instalaciones industriales.
- Formulación de un modelo para el área de conocimiento de la sostenibilidad y los procesos/procedimientos asociados para su incorporación en el PMBoK, integrando la posibilidad de simulación con dinámica de sistemas bajo Stella o Vensim.
- Formulación de un manual de formación para la certificación en dirección de proyectos de la ICB [ICB: IPMA Competence Baseline] (cuerpo de conocimiento de IPMA para la dirección de proyectos).
- Desarrollo de un plan para la implantación del estándar para la dirección de portafolios/programas del PMI, en empresas de ingeniería de proyectos de plantas e instalaciones industriales.

5.- Reconstrucción de patrimonio histórico de Productos, Instalaciones, plantas y complejos industriales.

- Estudios mediante métodos de investigación de la cultura material y de arqueología industrial del patrimonio histórico industrial.
- Reconstrucción del patrimonio histórico de plantas, instalaciones, complejos, productos y sistemas de trabajo.
- Estudio de la tecnología y los sistemas de trabajo a lo largo de la historia y su contribución a la fractura metabólica entre el medio social y natural.
- Identificación del potencial del paradigma de conectividad de la industria 4.0 y los facilitadores asociados para mitigar de la fractura metabólica bajo la consideración de la Triple Bottom Line (3E).

LÍNEAS TFM QUE SE OFERTAN EN EL ÁREA DE EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Líneas/temas propuestos:

- 1.- La Realidad Virtual (RV) como tecnología para simulaciones en aplicaciones científicas, industriales y comerciales.

1.1.- La Realidad Aumentada (RA) como tecnología para el desarrollo de aplicaciones sobre distintos campos relacionados con la docencia y la ingeniería.

1.1.1.- Docencia, prototipos, productos y empresa.

1.1.2.- Dispositivos móviles smartphones y tablets (sistemas ios y android).

1.1.3.- Hologramas

1.1.4.- Códigos QR

1.2.- Instrumentalización relacionada con la RV. Sistemas de visualización.

1.3.- Técnicas de Visualización con modelos de iluminación global (GI)

2.- Modelado Paramétrico y Diseño Avanzado, aplicación del conocimiento en herramientas de diseño que incorporen nuevas metodologías de diseño, y la automatización de herramientas industriales y comerciales.

2.1.- La integración de nuevas metodologías de diseño y optimización en un sistema basado en el conocimiento y la parametrización en 3D.

2.2.- La investigación en aplicaciones informáticas orientadas al diseño, y no al análisis.

2.3.- Herramientas automáticas para la obtención de diseño rápido personalizado, adecuación a ofertas comerciales y participación a concursos para PYMES.

2.4.- Diseño de productos mediante modelos "Shape" parametrizados.

3.- Diseño de Formas en la Ingeniería del Producto.

3.1.- Diseño de patrones tipo "Shape" de aplicación en el diseño y desarrollo de productos.

3.2.- Diseño de Formas de aplicación en el diseño de aparatos y artículos domésticos.

3.3.- Diseño de Formas de aplicación en el diseño del envasado y empaquetado de productos.

LÍNEAS TFM QUE SE OFERTAN EN EL ÁREA DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

1.- Eco-Diseño e Innovación del Producto e Instalaciones.

Aplicación del Diseño Creativo a la sostenibilidad ambiental y social. Gestión y priorización de propuestas, así como estudio de nuevos diseños del producto e instalaciones con el objetivo de reducir el consumo de energías y materiales.

2.- Semiótica del Producto: Una aproximación semiótica al Diseño Industrial.

Estudio y aplicación de los procesos y sistemas de significación del diseño en sus tres niveles semióticos: Sintáctico, Semántico y Pragmático. Funciones estético-formales. Teoría comunicativa del producto: Funciones del signo.

3.- Diseño Colaborativo e Ingeniería.

Aplicación de técnicas actuales usadas en ingeniería para la creación, intercambio y gestión del diseño. Análisis, prototipado y simulación de modelos con herramientas digitales. Programación para plataformas móviles iOS con Swift y Android en el campo del diseño colaborativo: necesidad de un punto de vista común para la optimización del Diseño.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)
D. Juan Gámez González	Líneas 1 a la 3 / Área de Expresión Gráfica en la Ing./Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. Fernando Mateo Carballo	Líneas 1 a la 3 / Área de Expresión Gráfica en la Ing./Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. Arturo Fernández de la Puente Sarriá	Líneas 1 a la 3 / Área de Expresión Gráfica en la Ing./Instalaciones y

	Diseño de Ptos.
D. Manuel Viggo Castilla Roldán	Líneas 1 a la 3 / Área de Ingeniería de la Construcción/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. Francisco Aguayo González	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. Juan Ramón Lama Ruiz	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. Nicolás José del Pozo Madroñal	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. Antonio Córdoba Roldán	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D ^a María Estela Peralta Álvarez	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. José Ramón Pérez Gutiérrez	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D. Alejandro Manuel Martín Gómez	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D ^a Ana de las Heras García de Vinuesa	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D ^a María Jesús Ávila Gutiérrez	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
D ^a Amalia Luque Sendra	Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de

	Ptos.
*D. Eduardo González-Regalado	Cotutor de Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
*D Alberto Picardo Pérez	Cotutor de Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
*D. Daniel Méndez Puig	Cotutor de Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.
*D ^a Susana Suárez Fernández-Miranda	Cotutor de Líneas 1 a la 5 / Área de Proyectos de Ingeniería/Instalaciones y Diseño de Ptos.

Departamento: Ingeniería Eléctrica

Líneas/temas propuestos:

1. Cálculo y construcción de planta doméstica de energía alternativa.
2. Calidad de suministro eléctrico.
 - ✓ *Eficiencia en instalaciones eléctricas*
 - ✓ *Medida y análisis de la señal eléctrica en regímenes no sinusoidales*
 - ✓ *Estudio de la potencia en condiciones no sinusoidales*
3. Estudio y mitigación de los campos magnéticos generados por instalaciones eléctricas civiles e industriales.
4. Instalaciones eléctricas
 - ✓ *Instalaciones de baja tensión*
 - ✓ *Instalaciones de alta tensión*
 - ✓ *Instalaciones eléctricas aisladas y conectadas a red*
 - ✓ *Instalaciones con suministro eléctrico basado en energías renovables*
 - ✓ *Eficiencia energética en instalaciones*

5. Desarrollo de banco de trabajo para estudio de algoritmos de seguimiento de puntos de máxima potencia en módulos fotovoltaicos.
6. Análisis de rediseño de instalaciones fotovoltaicas fijas para incorporar medidas de optimización de la eficiencia.
7. Definición de parámetros para el análisis del rendimiento de instalaciones fotovoltaicas y asignación de criterios de rediseño.

Profesores:	Línea/s que oferta:
<i>D. Juan Carlos Bravo Rodríguez</i>	2, 4
<i>D. Juan Carlos del Pino López</i>	3, 4
<i>D. Narciso Moreno Alfonso</i>	1, 3, 4, 5, 6, 7

Departamento: Ingeniería Energética

Líneas/temas propuestos:

1. Métodos para determinar la reflectividad en centrales termosolares.
2. Estudio de la transferencia de calor en pavimentos.
3. Medida de la conductividad mediante termografía.
4. Ensayos virtuales para la determinación de propiedades térmicas.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)
Elisa Carvajal Trujillo	1,2,3, 4

Departamento: Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Líneas/temas propuestos:

1. Análisis de elementos estructurales realizados con materiales compuestos.

Trata sobre análisis experimental y software para la caracterización mecánica de un material compuesto concreto, resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio, orientado a la aplicación de este material en estructuras.

2. Determinación de modelos de comportamiento hasta rotura de aceros corrugados utilizados en estructuras de hormigón armado.

Realización de trabajos de apoyo en la experimentación destinada a determinar el comportamiento hasta rotura de barras de acero corrugado de aceros tempcore y aceros inoxidables. Posteriormente se trabajará en la determinación y análisis de las secciones transversales correspondientes a la zona de estricción mediante programas de diseño gráfico con el objeto de determinar las verdaderas tensiones y deformaciones que aparecen en estos materiales durante dicho fenómeno.

En una última etapa, se realizarán simulaciones mediante el método de los elementos finitos para corroborar los resultados obtenidos experimentalmente.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)
Enrique José Nieto García	1
Fernando Fernández Ancio	1
Beatriz Hortigón Fuentes	2

Departamento: Química Analítica

Líneas/temas propuestos:

1. Nuevos contaminantes ambientales: control analítico miniaturizado, evaluación de riesgos ambientales y ecotoxicológicos y propuesta de soluciones tecnológicas avanzadas.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)
Esteban Alonso Álvarez	1

Departamento: Ingeniería Química

Líneas/temas propuestos:

1. Sistemas climáticos ambientales.

La necesidad de reducir emisiones de CO₂ a la atmósfera marcada en los acuerdos firmados por España, obliga a plantear los proyectos industriales con otro enfoque más adecuado. Los sistemas climáticos integrales, SCI, desarrollados por el grupo Tar son una propuesta de disminución continua de CO₂ hasta llegar al balance cero como objetivo. Se basan en cuatro ejes de eficiencia, Energética, naturalización, gestión de recursos y residuos y desarrollo social.

2. Eficiencia energética en Estaciones depuradoras de aguas residuales.

En las grandes EDARs es especialmente necesario reducir costes energéticos en clave económica y ecológica. Se plantea una reducción de consumo, a base de modificar procesos de tratamiento y por otro lado la producción de energía en la digestión y codigestión anaerobia de fangos mixtos y residuos agroalimentarios. Se propone al alumno la realización de trabajos experimentales en el laboratorio del grupo Tar.

3. Naturalización de sistemas domésticos e industriales.

Cuanto más naturalizados estén los sistemas, menores serán los costes económicos derivados de su festón, por ello se plantean propuestas derivadas del trabajo investigador del grupo Tar para conseguir una mejora económica y ecológica de la situación a nivel doméstico o comunitario y también a nivel industrial. Se propone al alumno la realización de trabajos experimentales en el laboratorio del grupo Tar.

4. Ingeniería Química y Ambiental.

- Concepción, estudios, diseño e innovación de procesos e instalaciones químicas encaminados a la producción de productos de forma sostenible, segura, económica y respetuosa con el medio ambiente.
- Proyectos de diseño, construcción y operación de instalaciones, procesos y equipos mediante evaluación, minimización o eliminación de la contaminación en el aire, agua y suelo. Se incluye la implicación en la eliminación de problemas ambientales causados en el pasado por cualquier actividad, tales como limpieza de suelos industriales o reservorios de agua contaminados.
- Proyectos de la investigación y desarrollo de fuentes alternativas de energía, recuperación de agua, valorización de residuos con fines energéticos u otros usos.
- Estudios de gestión de calidad, sinergia de subproductos y ecología Industrial, polígonos eco-industriales, economía circular, gestión medioambiental, sistemas de prevención de riesgos laborales, higiene y seguridad, etc.

5. Diseño de equipos e instalaciones de la industria alimentaria.

En los procesos de obtención de alimentos intervienen equipos de impulsión de fluidos, sistemas de intercambio de calor, evaporadores, etc. En esta línea se proponen proyectos de cálculo y diseño de estos equipos adaptados a diferentes industrias alimentarias, en los que se tendrán en cuenta las variables de operación, la finalidad de los mismos y los balances de materia y energía. También se realizará un proceso previo de análisis y selección del equipo más adecuado.

Listado de profesores que ofertan las Líneas/Temas genéricos	Línea/s que oferta (se indican los números que corresponden a las mismas)
Julián Lebrato Martínez	1, 2 y 3
Felipe Cordobés Carmona	4 y 5
Julia de la Fuente Feria	5