



## SOLICITUD DE ENSEÑANZAS PROPIAS DE POSGRADO: PROPUESTA DE NUEVA CREACIÓN

D./D<sup>a</sup>:

Oscar D. de Cózar Macías

En nombre de:

Dpto. de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos

(Denominación del Departamento, Centro, Instituto Universitario o estructura específica creada por Convenio o profesor/a doctor de la Universidad de Málaga con dedicación a tiempo completo y vinculación permanente, perteneciente a una rama del conocimiento relacionada con la enseñanza que se va a impartir)

**En calidad de Director/a Académico/a de la enseñanza, formula la siguiente propuesta, según proyecto adjunto, para la impartición de la enseñanza denominada:**

(La denominación y contenido en ningún caso podrán ser coincidentes sustancialmente, ni inducir a confusión con materias o estudios de grado o postgrado oficiales, ni inducir a confusión con los mismos)

**Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con tecnologías CAD y CAE para el desarrollo de productos en la Fabricación y Producción Industrial masiva.**

(Se expresará la denominación del Título Propio que se propone: Máster Propio Universitario en / Diploma de Especialización en / Experto Universitario en / Curso de Formación Superior en...)

Málaga, 02 de octubre de 2017



Firma

## COMISIÓN DE TÍTULOS PROPIOS

Presentar en el Registro General de la Universidad de Málaga

(Atención: Introducir en pie de página el nombre del curso propuesto. Para ello ir a la barra de herramientas y pinchar en 'Ver: encabezado y pie de página')



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.0. DENOMINACIÓN:

**Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con tecnologías CAD y CAE para el desarrollo de productos en la Fabricación y Producción Industrial masiva.**

#### 1.0.1. Tipo de estudio propio (Márquese con X lo que proceda):

- Máster Propio Universitario (60 créditos mínimo)
- Diploma de Especialización (entre 30 y 60 créditos)
- Experto Universitario (entre 15 y 30 créditos)
- Curso de Formación Superior (inferior a 15 créditos)

#### 1.0.2. Campo (Márquese con X lo que proceda; un solo campo)

- Ciencias de la Salud
- Ciencias
- Ciencias Sociales y Jurídicas
- Arte y Humanidades
- Ingeniería y Arquitectura

### 1.1. CENTRO/S DONDE SE IMPARTIRÁ LA ENSEÑANZA:

#### 1.1.1. Lugar de impartición (aula, campus virtual...)

(Se adjuntará reserva de espacio)

Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Málaga.

#### 1.1.2. Universidades participantes/entidades colaboradoras:

PROCAD Estudio Ingeniería y Simulación S.L.

### 1.2. TIPO DE ENSEÑANZA:

- Presencial
- Semipresencial
- On-Line



### 1.3. DIRECTOR/A ACADÉMICO/A:

Apellidos y nombre:

NIF:

DE CÓZAR MACÍAS, ÓSCAR D.

Categoría:

Profesor Titular de Universidad

Área de conocimiento:

Expresión Gráfica en la Ingeniería

Departamento:

Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos

Firma

### 1.3.1. SUBDIRECTOR/A ACADÉMICO/A:

Apellidos y nombre:

NIF:

FLORIDO COBOS, ELEAZAR

Categoría/Profesión:

Ingeniero en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Área de conocimiento/Cargo:

Gerente

Departamento/Empresa:

Grupo ProCAD

Firma



### 1.3.2. DATOS DE CONTACTO E INFORMACIÓN:

Teléfono/s:	E-mail:
951 33 21 21 (horario de oficina)	info@procadestudio.es
951 952 205 (L-V de 9:00 a 14:00 h y de L-J de 15.00 a 17.00 h)	miranda@uma.es

### 1.4. NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS:

Nº mínimo de alumnos:  Nº máximo de alumnos:

1.5. NÚMERO DE CRÉDITOS EUROPEOS DEL TÍTULO:

### 1.6. BREVE DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

(Máximo 2 líneas)

Diseño Mecánico de Productos acorde a los procesos de fabricación industriales actuales usando software CAD y CAE para su desarrollo y fabricación.



### 1.7. PROGRAMA O TEMARIO:

(Para insertar en el dorso del Título a expedir al alumno < tamaño A4>. No debe constar ni profesorado ni horarios)

<b>DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): Mecanizado</b>
<b>CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS. Professional in Mechanical Design</b>
<b>PRESENTACIÓN DE PRODUCTO (PARTE I): Sketching Tradicional</b>
<b>CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): Normalización</b>
<b>PRÁCTICA EN TALLER DE MECANIZADO</b>
<b>DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): Chapa Plegada</b>
<b>CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Sheet Metal</b>
<b>PRÁCTICA EN TALLER DE CHAPA</b>
<b>DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE III): Piezas Soldadas</b>
<b>CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Weldments</b>
<b>PRÁCTICA EN TALLER DE SOLDADURA</b>
<b>PRODUCTO Y MERCADO: Estudio y Análisis cualitativo</b>
<b>CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): Acotación de formas complejas</b>
<b>CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWP-DW</b>
<b>GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO (EXCEL)</b>
<b>PROYECTO DE DISEÑO PARA FABRICACIÓN</b>
<b>PRÁCTICA EN EMPRESA DEL SECTOR DE LA FABRICACIÓN</b>
<b>ESTUDIO DE MATERIALES: Plásticos y Polímeros</b>
<b>CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS. Surfacing</b>
<b>PRESENTACIÓN DE PRODUCTO: Sketching Digital</b>
<b>DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE IV): Proceso de Inyección</b>
<b>PRÁCTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO</b>
<b>REOLOGÍA TEÓRICA: Comportamiento de los inyectables</b>
<b>HERRAMIENTAS DE SOLIDWORKS: SolidWorks Plastics</b>
<b>DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE V): Diseño de Moldes y Matrices</b>
<b>CERTIFICACIÓN EN SOLIDWORKS: Mold Tools</b>
<b>PRODUCTO Y MERCADO: Estudio y Análisis cuantitativo</b>
<b>PRACTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE METALES</b>
<b>DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE VI): Tecnologías aditivas</b>
<b>DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE VII): Soluciones en piezas inyectadas</b>
<b>GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTOS (PDM)</b>
<b>PRACTICA EN TALLER DE MATRICERÍA</b>
<b>PROYECTO DE DISEÑO PARA FABRICACIÓN</b>
<b>PRÁCTICA EN EMPRESA DEL SECTOR DEL MOLDE</b>



### 1.8. PERÍODO DE REALIZACIÓN:

(No puede coincidir con la preinscripción ni con la matriculación)

Fecha inicio: Fecha fin: Horario:

12/01/2018	30/07/2019	Viernes de 16:00-21:00 / sábados de 09:00-14:00
------------	------------	---

### Período de preinscripción:

Fecha inicio

Fecha fin

01/12/2017	11/01/2018
------------	------------

### Periodo de matriculación:

Fecha inicio

Fecha fin

Al menos 5 días antes del comienzo del curso

15/12/2017	11/01/2018
------------	------------

### 1.9. PRECIOS Y PLAZOS:

Titulación	Precio por crédito	Precio total	Nº de créditos
Máster Propio / Experto Universitario / Diploma de Especialización / Curso de Formación Superior	57,77 €	5.200,00 €	90

Plazos		
Pago fraccionado (sólo en cursos cuyo importe de matrícula sea superior a 300€)	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Nº Plazos/ Fecha límite de pago	Importe	
Preinscripción: 11-01-2018	50,00 €	
1er plazo: 20-02-2018	2.550,00 €	
2º plazo: 20-04-2018	2.600,00 €	



## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

Éste Título Propio se encuentra especialmente dirigido a Ingenieros de cualquier especialidad o ámbito; y que se encuentre relacionado con la fabricación en serie de productos y maquinaria. Es conocido que todas las especialidades de ingeniería comparten un marcado y profundo carácter teórico-analítico, pero relegan a un segundo plano las destrezas prácticas, a pesar de que la realidad del sector profesional se basa en el uso de herramientas CAD/CAM/CAE para abordar la problemática del día a día en una oficina técnica, departamento de I+D o taller.

Esto, como decimos, no se corresponde con las exigencias que a día de hoy demanda el sector profesional e industrial de la ingeniería de producto; ya que, cada vez más, no solo se exige una importante capacidad de resolver problemas técnicos complejos, sino que requiere de la aplicación de metodologías muy específicas, la automatización y estandarización de procesos y por supuesto, todo ello bajo el manejo de una de las herramientas de software PLM (Product Life Cycle Management) , es decir, de gestión del ciclo de vida del producto.

Este Título Propio se ha pensado específicamente para estrechar ésta brecha existente entre el mundo académico y el profesional. Tras superar con éxito el curso de Título Propio, el estudiante habrá adquirido un marco de conocimiento que le permitirá desarrollar su actividad intelectual atendiendo a la realidad de las fases sub-siguientes del proceso de fabricación y puesta en el mercado de un producto de consumo o una máquina industrial. Esta enseñanza permitirá la minimización e reprocesado de productos y el retorno a la oficina técnica para su revisión de los diseños desarrollados; además de, por supuesto, la reducción del coste y de los tiempos que estos hechos conllevan.

Además, contempla 30 horas de prácticas reales en talleres de fabricación de los distintos procesos y 300 horas de prácticas curriculares en empresas del sector. Así los estudiantes se expondrán a los problemas y pesquisas reales del día a día en el diseño para la fabricación de cada uno de los procesos que se estudiarán: mecanizado, plegado de chapa y carpintería metálica en el desarrollo de nuevos productos.



### 3. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

#### 3.1. Objetivos que reflejan la orientación general del título

Completar y adaptar la formación reglada de los ingenieros, tanto técnicos como de grado, que se quieran dedicar a la ingeniería de producto y la industrialización en serie según las exigencias reales del sector profesional. Posibilitando que su cualificación profesional sea tan valorada como la de ingenieros en activo dentro del sector con años de experiencia y consiguiendo así potenciar sus habilidades y conocimientos adquiridos en la carrera universitaria.

#### 3.2. Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios y que son exigibles para otorgar el título

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
Diseño Mecánico Asistido por Ordenador	Capacidad de manejar herramienta CAD de Diseño Asistido por Ordenador para Fabricación.
Creación de planos para la fabricación	Generación de documentación gráfica para el proyecto.
Diseño de piezas para la fabricación	Capacidad para concebir, organizar y planificar las técnicas de fabricación más adecuadas para la producción industrial.
Gestión de información del proyecto	Conocimiento del manejo de una herramienta para gestión de información generada en el proyecto.
Gestión de datos del producto	Capacidad de gestionar la documentación relativa de un producto (PDM) para una mayor eficiencia productiva con la utilización de una herramienta informática.
Desarrollo de Proyectos	Resolución integral del proceso de desarrollo de productos para fabricación en serie.
Resolución de problemas	Capacidad de resolución de problemas planteados durante el desarrollo del curso.
Toma de decisiones	Capacidad de toma de decisiones ante situaciones críticas acontecidas durante el desarrollo del curso.
Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar	Capacidad de interactuar y trabajar de forma grupal con estudiantes de diferente formación académica para consensuar una resolución al problema.



#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1. Requisitos de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales (requisitos académicos y/o experiencia profesional)

Ingenieros de cualquier ámbito del entorno a la rama industrial, incluyendo Grado y Máster:

- Ingeniero en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto.
- Ingeniero Eléctrico.
- Ingeniero Electrónico Industrial.
- Ingeniero Mecánico.
- Ingeniero en Tecnologías Industriales.
- Ingeniero Químico.
- Ingeniero de la Energía.
- Ingeniero en Organización Industrial.
- Ingeniero en Electrónica, Robótica y Mecatrónica.
- Etc.

Podrán acceder estudiantes que hayan cursado el Diploma Propio Universitario de Especialización en Diseño Mecánico para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial, obteniendo un reconocimiento completo del primer curso del Máster Propio Universitario (45 créditos)

Profesionales con 5 años de experiencia acreditada.

##### 4.2. Criterios de selección de los alumnos si las solicitudes superan el número de plazas

- Trabajadores Desempleados
- Expediente académico

##### 4.3. Criterios de selección para la concesión de becas (en su caso)

No se establecerá ningún tipo de Beca.



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las enseñanzas.

#### 5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos EUROPEOS, por modalidad de enseñanza para el título propio

MODALIDAD DOCENTE	CRÉDITOS EUROPEOS
Docencia teórico/práctica en aula	52
Docencia on-line	--
Prácticas externas en empresas	30
Trabajo fin de título	8
<b>CRÉDITOS EUROPEOS TOTALES</b>	<b>90</b>
Total horas de clase presencial (teórico/práctica)	520
Total horas de trabajo del estudiante (25 horas de trabajo x 1 crédito)	2250



### 5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

El presente máster se llevará a cabo en un periodo total de dos años que coincidirán aproximadamente con dos cursos escolares. Dentro de cada año encontramos, a su vez, dos grandes bloques; el primero de teoría y clases dentro del aula (con una duración aproximada de seis meses) y el segundo bloque de prácticas en empresas que se desarrollarán en las instalaciones de las diferentes empresas colaboradoras.

Respecto del bloque de teoría en el aula que contempla cada curso escolar del máster, añadir que se dividirá a su vez en tres bimestres, de manera que cada uno de ellos contenga un grupo de asignaturas relacionadas entre sí. La docencia durante este bloque se realizará intensivamente los fines de semana (viernes tarde y sábados por la mañana). Este horario permitirá la conciliación de éste máster con el horario laboral habitual para aquellas personas que sean trabajadores en activo.

Dentro de cada bimestre siempre se darán asignaturas puramente teóricas y asignaturas eminentemente prácticas (uso de software CAD/CAE/CAM y dibujo). Como norma se harán coincidir las asignaturas teóricas con la docencia en viernes por la tarde mientras que las asignaturas prácticas coincidirán con el fin de semana, de modo que sea más ameno y llevadero para el alumno.

En las asignaturas TEÓRICAS se exigirá que el alumno realice una serie de ejercicios, trabajos para evaluar su correcto desempeño y garantizar que se ha fijado correctamente el conocimiento expuesto durante el desarrollo de la asignatura. Por tanto, las prácticas y trabajos en cada asignatura servirán de evaluación para el alumno en dicha temática, y el profesorado de la asignatura se reserva el derecho de realizar una prueba adicional al término de la misma. Esta prueba hará media con el resto de trabajos presentados durante el curso.

En las asignaturas PRÁCTICAS se abordará el uso de la herramienta SolidWorks, SolidWorks SIMULATION, SolidWorks PLASTICS y/o alguno de sus módulos o complementos, licencias disponibles en la Universidad de Málaga para uso educativo. Éstas asignaturas siempre culminarán con la realización de un examen oficial de certificación por "Dassault Systèmes". Para superar dichas asignaturas se exigirá haber aprobado el examen oficial de certificación del cual las tasas para la primera convocatoria están incluidas en el máster, pero en caso de no superar dicha prueba, será el propio alumno quien deberá correr con los costes de las tasas para una segunda oportunidad.

Dentro de cada bimestre se contempla al menos una visita a una empresa/taller del sector de la fabricación (mecanizado, plegado, soldadura o matricería, inyección). En estas visitas se realizarán algunas de las prácticas propuestas en las asignaturas teóricas del bimestre correspondiente para que el alumno aprecie la complejidad y cantidad de vicisitudes e imponderables a tener en cuenta cuando un proyecto salta de la fase de diseño a la fase de fabricación.



## 5.2. Descripción detallada de los módulos/materias/asignaturas de las enseñanzas de que consta el plan de estudios

(Una para cada módulo, materia o asignatura)

### A01.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): MECANIZADO
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### A01.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Concepto de mecanizado	Definición, tipologías e introducción teórica a los procesos de fabricación que se engloban dentro del mecanizado.
2. Operaciones Básicas	Descripción de las operaciones básicas que se dan en el proceso de mecanizado: torneado, fresado, rectificado y taladrado.
3. Diseño de piezas orientado al mecanizado	Aspectos a tener en cuenta durante el diseño de piezas que se fabricarán mediante el proceso de mecanizado. Posibilidades y limitaciones.
4. Automatización del proceso de mecanizado	Presentación del concepto de máquina "transfer", su uso y profusión en el mercado.
5. Sistemas CAD/CAM en el mecanizado	Visión global y generalista de las herramientas informáticas que a día de hoy asisten al mecanizado.

### A01.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Al completar el módulo/asignatura, el estudiante realizará una práctica real en una empresa/taller del sector del mecanizado (PROSAIN) en la que se desarrollará, de principio a fin, todo el proceso de fabricación. Comenzando por



la preparación de la mesa y la puesta a punto de la máquina, colocación y amordazado de la materia prima del material, configuración de la torreta de herramientas, inserción del programa de mecanizado, realización del cambio de plano de trabajo para finalmente obtener la pieza terminada, a la que se aplicarán las operaciones de desbastado y desbarbado. Todo ello aplicado a una pieza que se habrá diseñado por parte del estudiante en la parte práctica del primer bimestre y para la que se habrán aplicado todos los conocimientos teóricos vistos durante la presente asignatura.

#### **A01.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

#### **A01.5 Sistemas de evaluación y calificación**

Prueba teórica tipo test en la cual se pondrá en evaluación los conocimientos adquiridos por parte del alumno del proceso de mecanizado con tornos y fresas con controlador CNC. También se tendrá en cuenta la evaluación de la pieza mecanizada en la parte práctica del bimestre.

#### **A01.6 Breve descripción de los contenidos**

Al completar el módulo el alumno habrá adquirido:

Amplios conocimientos teóricos sobre el proceso de mecanizado, su ubicación, presencia y relevancia dentro de la industria de la fabricación y la topología y tipología de tipos de centros de mecanizado que hoy en día existen.

Conocerá desde una perspectiva teórica los aspectos, términos y definiciones más importantes dentro del sector del mecanizado.

Sabrá distinguir entre cada uno de los diferentes sub-procesos de mecanizado que se pueden realizar para la obtención de piezas y las características intrínsecas a cada sub-proceso, lo que le ayudará en la toma de decisiones a la hora de plantear el proceso de mecanizado.

Conocerá los tipos y modelos de máquina para mecanizar que se salen del estándar pero que, sin embargo, existen y con las que pueden cruzarse en su vida profesional.

Conocerá la realidad del sector y cómo la informatización mediante software está afectando a la forma y manera de trabajar hoy en día a la fabricación mediante mecanizado de piezas.



**A01.7 Contenidos del módulo:**

		<b>Créditos</b>
1.-	CONCEPTO DE MECANIZADO	0.4
2.-	OPERACIONES BÁSICAS	0.8
3.-	DISEÑO DE PIEZAS ORIENTADO AL MECANIZADO	0.4
4.-	AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE MECANIZADO	0.2
5.-	SISTEMAS CAD/CAM EN EL MECANIZADO	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>2.0</b>

**A01.8 Equipo docente:**

TRUJILLO VILCHEZ, FRANCISCO JAVIER



### A02.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS. PROFESSIONAL IN MECHANICAL DESIGN
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 3.2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 32 horas lectivas	

### A02.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Metodología del Diseño Intencional	Teoría sobre la metodología del "Diseño Intencional" para la consecución de piezas robustas con software del tipo SolidWorks.
2. Modelado de Sólidos con SolidWroks	Creación de piezas mediante operaciones de sólido 3D en el entorno de "pieza" con SolidWorks.
3. Creación de conjuntos con SolidWorks	Creación de conjuntos con relaciones de posición avanzadas en el entorno de "ensamblaje" de SolidWorks.
4. Configuraciones y familias de piezas con SolidWorks.	Creación de familias de piezas de forma automatizada mediante configuraciones en el entorno de "pieza" y de "ensamblaje" en SolidWorks.

### A02.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará en laboratorio de CAD un aprendizaje de la herramienta, aplicación SolidWorks, en referencia al modelado CAD 3D, enfocado principalmente al Diseño Mecánico para la fabricación y producción industrial.

### A02.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### A02.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba de certificación oficial en SolidWorks para tener acceso a la titulación "CSWPA-MD" (Certified SolidWorks Professional Advanced Mechanical Design).

### A02.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el estudiante habrá adquirido:

Metodología y principios de creación del método del Diseño Intencional, que serán la clave para la toma de decisiones inteligentes durante el proceso de creación con SolidWorks y la consecución de piezas robustas preparadas para soportar la edición de los parámetros clave de diseño.

Crear piezas mecánicas mediante el uso de operaciones de sólidos de SolidWorks del tipo: Extrusión, Revolución, Barrido, Recubrir, Corte de revolución, Extruir corte, Matriz lineal, Matriz circular, Matriz conducida por curva, Simetría, redondeo, chaflán, asistente para taladro, flexión, etc.

Crear ensamblajes de elementos mecánicos complejos usando las relaciones de posición estándar y avanzadas.

Crear configuraciones de piezas y ensamblajes con distintos estados y magnitudes variables para cada configuración, además del uso de hojas de cálculo para la inserción de datos de forma automatizada.

### A02.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Metodología del Diseño Intencional	1.1
2.-	Modelado de sólidos con SolidWorks	1.1
3.-	Creación de conjuntos con SolidWorks	0.5
4.-	Configuraciones y familias de piezas con SolidWorks	0.5
<b>Total créditos</b>		<b>3.2</b>

### A02.8 Equipo docente:

FLORIDO COBOS, ELEAZAR

AGUILERA TORO, JUAN MANUEL



### A03.1. Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRESENTACIÓN DE PRODUCTO: SKETCHING TRADICIONAL
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2,8	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 28 horas lectivas	

### A03.2. Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Dibujo y trazo	Movimientos y técnicas básicas de dibujo a lápiz
2. Perspectiva	Control de la perspectiva cónica con 2 y 3 puntos de fuga. Encaje del dibujo y abstracción de formas complejas en geometría primitiva.
3. Discurso visual y composición	Teoría de la forma. Aspectos objetivos de la percepción humana y aspectos subjetivos y connotativos del discurso visual y su intención comunicativa.
4. Teoría de la luz y el color	Estudio de la física de la luz y del aspecto visual de los objetos del mundo real.
5. Sketching tradicional	Técnicas y trucos profesionales de presentación de productos.

### A03.3. Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El planteamiento de la asignatura es eminentemente práctico. La parte teórica abarca una pequeña porción del total de créditos, pero se hará hincapié en la asimilación de conceptos mediante la realización de prácticas que aumentarán en complejidad y grado de acabado conforme avance el curso. Así se iniciará al alumno con ejercicios específicos para dominar el trazo que darán paso a la configuración de escenas de perspectiva cónica y encuadrado de geometrías cúbicas sencillas. Una vez controlada esta fase, el alumno comenzará a representar objetos reales de su entorno: borradores de pizarra, cámara de fotos, una bandolera, un cutter y una grapadora. Para en una segunda vuelta, reinterpretar estos mismos objetos sin ningún referente y pasar también a darles color con acuarelables, que representan el gran reto "práctico" de la asignatura.



#### A03.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--

#### A03.5 Sistemas de evaluación y calificación

Se realizará una prueba tipo test donde el alumno demostrará que ha adquirido correctamente los conocimientos teóricos que se habrán impartido durante la impartición de la materia. Esta prueba tendrá un peso específico del 50% de la nota de la asignatura y el resto de la nota se establecerá en base a la valoración de la práctica final.

#### A03.6 Breve descripción de los contenidos

El alumno adquirirá destrezas y agilidad considerables en el uso de los útiles tradicionales de dibujo: Lápiz y rotuladores acuarelables.

Conocerá la metodología para la representación en perspectiva cónica de objetos; también sabrá elegir el ángulo y la posición de la línea horizonte, los puntos de fuga y la posición del objeto respecto de éstos que mejor favorezca a la intención comunicativa del boceto.

Tendrá un conocimiento teórico cualitativo de la física de la luz y su comportamiento, despertando una mirada crítica respecto del mundo que le rodea para que pueda aprender a representar los aspectos y detalles de la realidad que más fácilmente

Habrá aprendido la teoría sobre los aspectos objetivos y subjetivos que afectan a nuestra percepción de las formas y cómo jugar con ellos y la composición a su favor a la hora de transmitir una idea o discurso visual concreto.

Pero sobre todo se puede decir que será capaz de plasmar en papel, con lápiz y color y en un muy corto plazo de tiempo, cualquier idea que tenga en su cabeza, presentándola de la forma más efectista y atractiva posible.

#### A03.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	DIBUJO Y TRAZO	0.2
2.-	PERSPECTIVA	0.8
3.-	DISCURSO VISUAL Y COMPOSICIÓN	0.2
4.-	TEORÍA DE LA LUZ Y EL COLOR	0.8
5.-	SKETCHING TRADICIONAL	0.8
<b>Total créditos</b>		<b>2.8</b>



**A03.8 Equipo docente:**

FLORIDO COBOS, ELEAZAR



#### A04.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): NORMALIZACIÓN
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

#### A04.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Dibujo técnico según: UNE 1-032-8 2/ISO 128	Aplicación práctica de la norma UNE-EN ISO para dibujo técnico en proyectos de ingeniería.
2. Referencias según: UNE 6443:1982	Uso y aplicación de las referencias a los elementos y marcas.
3. Tablas según: UNE 7573:1982	Forma de inscribir todos los datos de los elementos en los cuadros de rotulación.
4. Tolerancias según: UNE-EN 20286- 1:1996	Definición de tolerancia dimensional y tipos de aprietes y calidades aplicados a ejes y agujeros.

#### A04.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante utilizará las normas elementales de dibujo industrial para la generación e interpretación de planos técnicos dirigidos al proceso de fabricación y producción industrial.

#### A04.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



#### **A04.5 Sistemas de evaluación y calificación**

Prueba teórico-práctica en la cual se pondrán en evaluación los conocimientos adquiridos por parte del estudiante en este bloque temático.

Proyectos y/o trabajos a realizar desde el comienzo de la asignatura hasta su final, realizando una evaluación del proyecto final, así como de la evolución por parte del estudiante.

#### **A04.6 Breve descripción de los contenidos**

Al completar el módulo el estudiante habrá adquirido conocimientos para:

Generar planos técnicos de piezas y conjuntos reales utilizando las normas de representación, acotación y normalización aplicables a planos técnicos.

Podrá interpretar y leer correctamente planos técnicos ejecutados de acuerdo a normativa técnica. Además de ser capaz de Intercambiar datos y diseños, y expresar conceptos y geometrías propios del diseño y fabricación de piezas.

También aprenderá a cómo generar planos de conjuntos de piezas, ya sean mecánicos, o eléctricos y electrónicos, conociendo y todo ello utilizando las herramientas de dibujo en plano de herramientas de representación digital como lo es el módulo de dibujo en plano de SolidWorks.

El módulo culmina con un bloque dedicado al dominio del uso de las tolerancias dimensionales en plano y, por supuesto, su aplicación a casos prácticos reales. También se verá la metodología de validación del funcionamiento de mecanismos complejos (compuestos por varias piezas) mediante el empleo de "cascadas de tolerancias".



#### A04.7 Contenidos del módulo:

		<b>Créditos</b>
1.	Dibujo técnico según UNE 1-032-8 2/ISO 128	0.3
2.	Referencias según UNE 6443:1982	0.3
3.	Tablas según UNE 7573:1982. BOM's	0.3
4.	Ajustes según UNE-EN 20286- 1:1996 Tolerancias dimensionales y acabados superficiales	0.3
5.	Metrología	0.3
6.	Toma de notas	0.3
7.	Traslado a dibujo en plano	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>2.0</b>

#### A04.8 Equipo docente:

GÓMEZ HERMOSA, FERNANDO

ORTIZ ZAMORA, FRANCISCO

MORA SEGADO, PATRICIA



### A05.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRÁCTICA EN TALLER DE MECANIZADO
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 0.8	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 8 horas lectivas	

### A05.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. USO Y MANEJO DE TORNO CNC	Conocer las etapas del proceso de torneado en un torno CNC de 2 ejes
2. USO Y MANEJO DE CNC DE 3 EJES	Conocer las etapas del proceso mecanizado en un centro de mecanizado CNC de 3 ejes.

### A05.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará una práctica en el taller de forma individual o grupal de tal forma que pueda comprobar las dificultades que se puedan producir en el proceso de fabricación.

### A05.4 Acciones de coordinación (en su caso)

### A05.5 Sistemas de evaluación y calificación

Trabajo práctico a realizar desde el comienzo de la sesión hasta su final, en la que el profesorado evaluará el desempeño y la toma de decisiones por parte del estudiante.

### A05.6 Breve descripción de los contenidos

Al finalizar esta práctica el estudiante habrá visto de primera mano cómo funcionan cada una de las dos máquinas herramienta y cuáles son las precauciones y diligencias que son necesarios tomar al fabricar una de las piezas que previamente se haya diseñado con cualquier herramienta CAD.



**A05.7 Contenidos del módulo:**

		<b>Créditos</b>
1.	Uso y manejo de Torno y fresa manuales	0.4
2.	Uso y manejo de torno y fresa controladas por CNC	0.4
<b>Total créditos</b>		<b>0.8</b>

**A05.8 Equipo docente:**

MARTÍNEZ MUÑOZ, EDUARDO



### A06.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II) CHAPA PLEGADA
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2.0	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### A06.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Tecnologías para el plegado	Maquinaria industrial indispensable en la industria del plegado de chapa.
2. Útiles y herramientas	Útiles y herramientas, tanto comercializados como de fabricación "a doc".
3. Materiales y materia prima	Tipos de materiales y sus características.
4. Limitaciones de diseño	Restricciones impuestas por la propia naturaleza del proceso y errores más frecuentes.
5. Casos prácticos	Conjunto de problemas de diseño desde una perspectiva analítica.

### A06.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante mediante conceptos teóricos y pruebas evaluables aprenderá los conceptos necesarios en el proceso de la tecnología de plegado, así como los materiales a utilizar y las limitaciones del proceso.

### A06.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--

### A06.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba teórica-práctica en la cual se pondrán en evaluación los conocimientos adquiridos por parte del estudiante en esta materia.



Proyectos y/o trabajos a realizar desde el comienzo de la asignatura hasta su final, realizando una evaluación del proyecto final, así como de la evolución por parte del estudiante.

#### A06.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el estudiante habrá adquirido:

Amplios conocimientos teóricos en la utilización de la maquinaria adecuada para el plegado de planos.

Conocimiento de los materiales a utilizar en esta técnica de mecanizado.

Aprendizaje de las limitaciones impuestas en la fabricación de piezas según este procedimiento.

#### A06.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Teoría sobre el proceso de plegado	0.4
2.	Prensas: Tipologías y características	0.4
3.	Matrices para embutición y troquelado	0.4
4.	CÓDIGO G: Lenguaje Máquina para prensas	0.4
5.	Diseño para fabricación en chapa plegada	0.4
<b>Total créditos</b>		<b>2.0</b>

#### A06.8 Equipo docente:

MARTÍN FERNÁNDEZ, FRANCISCO DE SALES



### A07.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Sheet Metal
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1.6	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 16 horas lectivas	

### A07.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Características de la chapa metálica en SolidWorks.	Uso y dominio de las funciones y herramientas específicas del entorno de chapa metálica con SolidWorks.
2. Piezas de tipo multi-cuerpo de chapa metálica en SolidWoks.	Aprender a modificar las propiedades y a trabajar con simetrías por medio del control de planos.
3. Configuración de piezas de chapa metálica en SolidWorks.	Aprenderá cómo asignar variables globales y cómo listarlas en un cuadro de diálogo al que acceder de forma directa para modificar la chapa metálica.
4. Técnicas y funciones adicionales de chapa metálica en SolidWorks.	Funciones avanzadas de pliegue, dobladillo y embuticiones además de la exportación a varios formatos para su posterior fabricación.

### A07.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará en laboratorio de CAD el aprendizaje de la herramienta SolidWorks en su entorno de Plegado de Chapa, enfocado principalmente al Diseño Mecánico para la fabricación y producción industrial.

### A07.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### **A07.5 Sistemas de evaluación y calificación**

Prueba de certificación oficial en SolidWorks para tener acceso a la titulación "CSWPA-SM".

### **A07.6 Breve descripción de los contenidos**

Al completar el módulo el estudiante tendrá:

Un dominio muy elevado de las soluciones de chapa metálica que nos ofrece SolidWorks. Y no solo el uso y las aplicaciones directas de las operaciones más complejas de que dispone la aplicación, sino cómo poder convertir piezas de sólido a chapa metálica.

El siguiente paso, una vez se conoce la filosofía de creación y operaciones básicas de chapa metálicas, es la creación de piezas "multi-cuerpo" de chapa metálica. Aprenderá a modificar las propiedades y a trabajar con simetrías por medio del control de planos.

Además, se podrán identificar y corregir las posibles interferencias en la chapa para poder solventar esa clásica incidencia antes de llevar a fabricar el modelo desplegado, ya que dicho estado es fácilmente reversible en SolidWorks.

La verdadera potencia de SolidWorks radica en la parametrización exhaustiva de todas las magnitudes que configuran nuestra pieza. Como ya se hiciese en el modelado de sólidos, en este módulo aprenderá a asignar una variable global y listado en un cuadro de diálogo. Las implicaciones y ventajas de esto aplicado con chapa metálica son obvias:

- Información más accesible de cara a modificaciones
- Modelos más robustos y que soportan mejor la edición
- Simplificación y reducción del número de cotas

Por último, se profundizará en las herramientas y operaciones del entorno de chapa metálica en SolidWorks, explorando posibilidades que van más allá de crear una brida base en 3D. Como lo son el poder exportar fácil y rápidamente a otros formatos para la fabricación o adquirir dominio con funciones avanzadas de pliegues y dobladillo, además de poder exportar fácil y rápidamente a otros formatos (dwg, dxf...) para fabricación.



**A07.7 Contenidos del módulo:**

		<b>Créditos</b>
1.	Parámetros y definición de bridas base	0.4
2.	Operaciones constructivas de chapa	0.4
3.	Operaciones de deformación de chapa	0.3
4.	Biblioteca de operaciones de chapa	0.3
5.	El examen de certificación "CSWPA-SM"	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>1.6</b>

**A07.8 Equipo docente:**

AYRA BERNAL, SERGIO
---------------------



### A08.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRÁCTICA EN TALLER DE CHAPA
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 0.8	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 8 horas lectivas	

### A08.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. USO Y MANEJO DE PLEGADORA	Conocer las etapas del proceso de plegado de chapa con la plegadora
2. USO Y MANEJO DE CILINDRADORA	Conocer las etapas del proceso de plegado de chapa con la cilindradora
3. USO Y MANEJO CORTADORA LÁSER	Conocer las etapas del proceso de corte de chapa con la cortadora láser

### A08.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará una práctica en el taller de forma individual o grupal de tal forma que pueda comprobar las dificultades que se puedan producir en el proceso de fabricación.

### A08.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--

### A08.5 Sistemas de evaluación y calificación

Trabajo práctico a realizar desde el comienzo de la sesión hasta su final, en la que el profesorado evaluará el desempeño y la toma de decisiones por parte del estudiante.



#### A08.6 Breve descripción de los contenidos

Al finalizar esta práctica el estudiante habrá visto de primera mano cómo funcionan cada una de las dos máquinas herramienta y cuáles son las precauciones y diligencias que son necesarios tomar al fabricar una de las piezas que previamente se haya diseñado con cualquier herramienta CAD.

#### A08.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Uso y manejo de la plegadora de chapa.	0.4
2.	Conocer las etapas del proceso de plegado de chapa	0.4
	<b>Total créditos</b>	<b>0.8</b>

#### A08.8 Equipo docente:

MARTÍNEZ MUÑOZ, EDUARDO



### A09.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE III): PIEZAS SOLDADAS
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2.0	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### A09.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Estructuras y carpintería metálica	Tipos y aplicación de las distintas estructuras
2. Soldadura industrial	Teoría sobre el proceso de soldadura
3. Materiales y electrodos	Materiales empleados y principales características
4. Perfiles normalizados	Prontuarios y proveedores locales de perfilería para fabricación de carpintería metálica
5. Limitaciones de diseño	Restricciones impuestas por la propia naturaleza del proceso y errores más frecuentes
6. Casos prácticos	Conjunto de problemas de diseño desde una perspectiva analítica.

### A09.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Al completar el módulo/asignatura, el estudiante conocerá en profundidad los tipos de estructuras metálicas, así como los diferentes métodos de soldadura más adecuados según el material, tipo de unión y resistencia mecánica a conseguir, además de las restricciones impuestas en cada caso.

### A09.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### A09.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba teórica tipo test en la cual se pondrá en evaluación los conocimientos adquiridos por parte del alumno estudiante en materia de procesos de soldadura.

### A09.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el alumno habrá adquirido:

Amplios conocimientos teóricos sobre la maquinaria y el proceso de creación de carpintería y estructuras metálicas.

Conocimiento sobre los procesos de soldadura y tipos de soldadura disponibles.

Conocer, interpretar y utilizar las posibles peculiaridades del proceso y consideraciones de diseño para piezas soldadas.

### A09.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Diseño de estructuras metálicas	0.4
2.	Miembros estructurales (Prontuario)	0.4
3.	Preparación de miembros para soldadura (Cortes)	0.4
4.	Teoría sobre soldadura	0.4
5.	Diseño de fabricación de estructuras	0.4
<b>Total créditos</b>		<b>2.0</b>

### A09.8 Equipo docente:

HERRERA FERNÁNDEZ, MANUEL



### A10.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Weldments
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1.6	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 16 horas lectivas	

### A10.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Características de piezas soldadas en SolidWorks	Aprender el uso de operaciones de piezas soldadas y conocer la diferencia entre el uso de grupos y miembros estructurales.
2. Trabajar con piezas soldadas en SolidWoks	Cómo y cuándo debe usar perfiles estándar y/o configurados y cómo y cuándo modificar un perfil convencional con propiedades personalizadas.
3. Configurar y detallar las soldaduras en SolidWorks	Uso de la parametrización de todos los detalles que configuran la pieza, asignando "variables globales".
4. Miembros estructurales en SolidWorks	Profundizar en la creación de croquis 3D desglosándose y explicándose todas sus posibilidades.

### A10.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará en laboratorio de CAD un aprendizaje de la herramienta, aplicación SolidWorks, en referencia a la generación de piezas con el proceso de soldado, enfocado al Diseño Mecánico para la fabricación y producción industrial

### A10.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### A10.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba de certificación oficial en SolidWorks para tener acceso a la titulación "CSWPA-WD".

### A10.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el alumno sabrá:

No solo el uso y las aplicaciones directas de las operaciones más complejas que se disponen; sino la diferencia entre el uso de grupos y miembros estructurales y cuando y de qué manera resulta ser más conveniente su uso a la hora de trabajar.

El estudiante, al finalizar el módulo, sabrá cómo y cuándo debe usar perfiles estándar o configurados. Así como realizar miembros estructurales de encargo, tanto modificando un perfil convencional o con un perfil con propiedades personalizadas.

La verdadera potencia de SolidWorks radica en la parametrización exhaustiva de todos los detalles que configuran la pieza. Asignando una variable global, es posible otorgar un mismo valor (o dependencias matemáticas respecto de éste), que tenemos controlado y listado en un cuadro de diálogo, a varias dimensiones del modelo.

El entorno de piezas soldadas en SolidWorks ofrece posibilidades que adquieren verdadero sentido sólo y cuando se domina el uso de croquis 3D. Por tanto, se profundizará en la creación de croquis 3D desglosándose y explicándose todas sus posibilidades.

Hacer uso de una de las herramientas más potentes con la que se cuenta en el módulo de piezas soldadas de SolidWorks, como es la automatización; tanto para planos como para otras funciones de las que dispone SolidWorks.

### A10.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Croquis 3D	0.4
2.	Diferencia entre miembro estructural y grupo	0.4
3.	Operaciones de piezas soldadas	0.3
4.	Cordones de soldadura	0.3
5.	El examen de certificación "CSWPA-WD"	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>1.6</b>



**A10.8 Equipo docente:**

AYRA BERNAL, SERGIO DANIEL



### A11.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRÁCTICA EN TALLER DE SOLDADURA
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 0,8	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 8 horas lectivas	

### A11.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Uso y manejo de la soldadura TIC y preparación de piezas	Movimientos y técnicas básicas de dibujo a lápiz
2. Proceso de soldado de carpintería metálica	Control de la perspectiva cónica con 2 y 3 puntos de fuga. Encaje del dibujo y abstracción de formas complejas en geometría primitiva.

### A11.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El alumno realizará una jornada de inserción plena en un taller de fabricación de piezas soldadas donde será, no solo un mero espectador, sino partícipe de todo el proceso de fabricación.

### A11.4 Acciones de coordinación (en su caso)

### A11.5 Sistemas de evaluación y calificación

El alumno recibirá una hoja con una serie de ítems que deberá ir realizando y consiguiendo el aprobado del responsable del taller para que se dé por finalizada correctamente la práctica y, por tanto, conseguir pasar con éxito la asignatura.

### A11.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el alumno habrá adquirido:



Una conciencia real de qué aspecto, forma y dimensiones tienen los útiles de soldadura y la maquinaria necesaria para trabajar la carpintería metálica.

Habrà sido testigo y participe de todo el proceso de fabricaci3n de una estructura metálica donde se comenzará con la preparaci3n de la perfilera y se procederá a realizar las transformaciones mecánicas pertinentes hasta conseguir que se pueda proceder con el soldado de los diferentes elementos estructurales.

Pero sobre todo, conocerá de primera mano las vicisitudes y aspectos a tener en cuenta durante el proceso de diseño para que el operario o técnico en taller pueda ejecutar el trabajo con garantías de éxito.

#### A11.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	USO Y MANEJO DE LA SOLDADURA TIC Y PREPARACI3N DE PIEZAS	0.4
2.-	PROCESO DE SOLDADO DE CARPITNERÍA METÁLICA	0.4
<b>Total créditos</b>		<b>0.8</b>

#### A11.8 Equipo docente:

MARTÍNEZ MUÑOZ, EDUARDO



### A12.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRODUCTO Y MERCADO: Estudio y Análisis cualitativo
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1.6	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 16 horas lectivas	

### A12.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Análisis del mercado: Competencia, comprador y potencialidad	Análisis básico del contexto del producto. Variables. Receptividad del mercado.
2. Análisis del estado de la técnica y de la innovación	Estudio y valoración de la potencialidad de un producto innovador de cara al usuario final. El valor añadido. Situación actual de la técnica. Métodos de búsqueda
3. Análisis de producto: DAFO	Técnica de análisis DAFO
4. Producto Viable Mínimo	Identificación del producto viable mínimo, sus necesidades.
5. Proyecto de inserción de producto innovador	Plan de desarrollo de un producto innovador, método CANVAS, depuración y aplicación.

### A12.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante recibirá mediante clases teóricas y prácticas conocimientos relacionados con el producto y el mercado. Conocerá los mecanismos básicos de evaluación de la necesidad social de un producto, su potencialidad dentro del mercado y las aplicará para el desarrollo de un producto viable mínimo, el cual deberá ser descrito en un modelo CANVAS para valorar su viabilidad.



#### A12.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--

#### A12.5 Sistemas de evaluación y calificación

La asignatura se evaluará en base a dos conceptos. Por un lado y con un peso del 50% de la nota, una prueba tipo test de carácter generalista donde se acreditará por parte del alumno la adquisición de los conceptos, definiciones y teoría básica que se hayan impartido durante la asignatura. Por otro lado, un proyecto práctico basado en el desarrollo de un estudio de viabilidad económica de un producto real o que bien podría serlo.

#### A12.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el alumno habrá adquirido:

Conocimientos básicos para entender el contexto en el que se encuentra el elemento a fabricar/diseñar.

Analizar y evaluar características del elemento protagonista del proyecto. Detectar potenciales opciones de mejora.

Capacidad para documentarse sobre el estado de la técnica, utilizando las herramientas más comunes para ello, y manejar esa documentación.

El alumno podrá tener conocimientos para el juicio sobre la viabilidad de una innovación, excepcionalidad, madurez, dificultades a superar, y sus opciones de penetración en el mercado.

Sabrà distinguir entre productos viables o no viables y por el por qué, con un método adaptable.

#### A12.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Análisis del mercado: Competencia, comprador y potencialidad.	0.4
2.	Análisis del estado de la técnica e innovación	0.3
3.	Análisis del producto: DAFO	0.3
4.	Producto Viable Mínimo	0.3
5.	Proyecto de inserción de producto innovador	0.3
<b>Total créditos</b>		<b>1,6</b>



**5.13.8 Equipo docente:**

PÉREZ INFANTES, CARLOS



### A13.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): ACOTACIÓN DE FORMAS COMPLEJAS
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1.2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 12 horas lectivas	

### A13.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Tolerancias geométricas	Teoría y aplicación práctica de todos los tipos de tolerancias geométricas existentes.
2. DATUMS	Elección y representación de los "DATUMS" de referencia.
3. Explosionado de conjuntos	Dibujo técnico orientado a la explosión de conjuntos de piezas.
4. Cascada de tolerancias	Creación de tablas de cascada de tolerancias para validación de tolerancia final en elementos críticos.

### A13.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante utilizará las normas elementales de dibujo industrial en la aplicación de forma correcta de tolerancias, uso de DATUMS, etc. en planos técnicos dirigidos al proceso de fabricación y producción industrial.

### A13.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### **A13.5 Sistemas de evaluación y calificación**

Prueba teórico-práctica en la cual se pondrán en evaluación los conocimientos adquiridos por parte del estudiante en este bloque temático.

Proyectos y/o trabajos a realizar desde el comienzo de la asignatura hasta su final, realizando una evaluación del proyecto final, así como de la evolución por parte del estudiante.

### **A13.6 Breve descripción de los contenidos**

Al completar el módulo el estudiante conocerá:

Todos los tipos de tolerancias geométricas existentes en dibujo, además de las implicaciones de seleccionar una medida más o menos restrictiva en esa magnitud.

Por supuesto, conocerá cómo elegir los "DATUMS" o, lo que es lo mismo, aquellos elementos geométricos respecto de los que convendría tomar las medidas de comprobación de tolerancias geométricas definidas en plano.

También aprenderá a cómo representar correctamente el explosionado de conjuntos de piezas, ya sean mecánicos o eléctricos y electrónicos, conociendo y todo ello utilizando las herramientas de dibujo en plano de herramientas de representación digital como lo es el módulo de dibujo en plano de SolidWorks.

El módulo culmina con un bloque dedicado al dominio del uso de las tolerancias dimensionales en plano y, por supuesto, su aplicación a casos prácticos reales. También se verá la metodología de validación del funcionamiento de mecanismos complejos (compuestos por varias piezas) mediante el empleo de "cascadas de tolerancias".



### A13.7 Contenidos del módulo:

		<b>Créditos</b>
1.	Tolerancias dimensionales	0.2
2.	Tolerancias geométricas	0.2
3.	Cascadas de tolerancias	0.2
4.	Elección de DATUMS	0.2
5.	Explosionado de conjuntos	0.2
6.	Listado de materiales	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>1,2</b>

### 5.14.8 Equipo docente:

BLÁZQUEZ PARRA, ELIDIA BEATRIZ  
ORTIZ ZAMORA, FRANCISCO  
MORA SEGADO, PATRICIA



### A14.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWP-DW
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1.2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 12 horas lectivas	

### A14.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Formatos, cajetín y capas de dibujo con SolidWorks	Creación de plantillas de dibujo personalizadas.
2. Vistas del modelo y vistas derivadas de éste con SolidWorks	Composición en la hoja de las vistas del modelo.
3. Acotación de conjuntos y explosionados con SolidWorks	Creación de planos de despiece con tablas LDM (Listado de materiales) personalizables.
4. Marcas, anotaciones y herramientas avanzadas de dibujo	Inserción de marcas y anotaciones para procesos de fabricación específicos: Soldadura, mecanizado, pintado, etc.

### A14.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará en laboratorio de CAD un aprendizaje del módulo de dibujo en la aplicación SolidWorks, enfocado al Diseño Mecánico para la fabricación y producción industrial.

### A14.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



#### A14.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba de certificación oficial en SolidWorks para tener acceso a la titulación "CSWPA-DW".

#### A14.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el estudiante habrá aprendido sabrá:

Cómo crear formatos y cajetines personalizados, además de dominar el uso de las funcionalidades de capa en el entorno de "dibujo en plano" con SolidWorks. Siendo capaz de crear plantillas reutilizables en formato "slddrt".

También podrá crear vistas, secciones, detalles y todo tipo de vistas derivadas del modelo, conociendo exhaustivamente

#### A14.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Configuración de la hoja	0.2
2.	Entorno de dibujo en plano	0.2
3.	Entorno de formato de hoja	0.2
4.	Anotaciones y explosionado	0.2
5.	Creación y edición de tablas	0.1
6.	Acotación de conjuntos	0.1
7.	El examen de certificación CSWPA-DW	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>1.2</b>

#### A14.8 Equipo docente:

FLORIDO COBOS, ELEAZAR



### A15.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO (EXCEL)
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2.4	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 24 horas lectivas	

### A15.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Funciones de Excel avanzadas	Funciones de celda avanzadas, que sobrepasan las más comúnmente conocidas.
2. Tablas dinámicas en Excel	Creación de consultas filtradas mediante el uso de tablas dinámicas.
3. Generación en VBA de macros en Excel	Principios de programación VBA y ejercicios prácticos con macros en Excel.
4. Hojas de cálculo para ingeniería de producto con Excel	Hojas de cálculo específicas aplicadas a la gestión documental de proyectos de ingeniería de producto

### A15.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará en laboratorio de CAD un aprendizaje de la herramienta de análisis y gestión de información como es MS Excel, enfocado al Diseño Mecánico para la fabricación y producción industrial.

### A15.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### A15.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba evaluable en aula de informática con la realización de un ejercicio práctico que incluya la resolución de un problema de análisis y gestión de datos arrojando unos resultados y conclusiones.

### A15.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el estudiante habrá:

Adquirido un conocimiento extensivo de cómo resolver problemáticas concretas aplicando hojas de cálculo y sacándole todo el partido a las funcionalidades de cualquier software para la generación de hojas de cálculo, como lo es Excel.

Aprenderá las bases del lenguaje VBA y cómo generar pequeñas bases de datos con acceso a la información mediante comandos de búsqueda filtrada que le permitirán

LDM (Listado de Materiales), Hoja de toma de decisiones, Hoja de sostenibilidad, Hojas de cálculo para la validación y elección entre diseños paralelos, etc.

### A15.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Normativa de Calidad	0.4
2.	Bases de datos con ACCESS	0.4
3.	Sistema piloto de gestión	0.4
4.	Creación de macros con EXCEL	0.4
5.	Búsquedas inteligentes y tablas dinámicas	0.4
6.	Hojas de cálculo para ingeniería: BOM, toma decisiones e inventario	0.4
<b>Total créditos</b>		<b>2.4</b>

### A15.8 Equipo docente:

CASTILLO RUEDA, FRANCISCA J.

GONZÁLEZ DEL RÍO, JOSÉ



### A16.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PROYECTO DE DISEÑO PARA FABRICACIÓN
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 4.0	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 40 horas lectivas	

### A16.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Generación de Conceptos y el "SKETCHING"	Metodologías de generación de conceptos y soluciones de diseño mecánico.
2. Modelado	Modelado para fabricación de elementos mecánicos.
3. Prototipado rápido	Prototipado mediante tecnologías de rápida generación.
4. Rediseño y validación	Generación de las variantes y revisiones del diseño original.
5. Gestión de la documentación técnica	Creación y gestión ordenada de toda la documentación de proyecto.

### A16.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará un trabajo fin de curso donde pondrá en práctica en gran medida los conocimientos adquiridos con la superación del resto de materias cursadas.

### A16.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### A16.5 Sistemas de evaluación y calificación

El módulo se evaluará en base a la realización de un proyecto que irá acompañado de una memoria que se empleará como base para establecer la calificación de esta materia.

### A16.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el alumno habrá:

Aprendido y practicado la generación de ideas dentro de grupos de trabajo multidisciplinares y el plasmado de dichas ideas de forma rápida y efectiva.

Pasando a la creación de vías paralelas de bocetos CAD para su validación mediante procesos de objetivación en la toma de decisiones y el posterior diseño de detalle para prototipado de la propuesta.

Con todas las incidencias de diseño que se recojan durante la fase de prototipado acerca de los fallos que sólo pueden salir a relucir al fabricar y tener in situ el conjunto, el alumno aplicará revisiones y nuevas versiones de las distintas piezas sobre diseño original; y empleará, para ello, el registro en hojas de cálculo de todos los documentos e hitos significativos durante el proceso de diseño.

Finalmente elaborará una memoria de proyecto que recoja todo el proceso que servirá como medio de evaluación de la asignatura.

### A16.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Generación de Conceptos y el "SKETCHING"	0.8
2.	Modelado para fabricación de elementos mecánicos.	0.8
3.	Prototipado mediante tecnologías de rápida generación.	0.8
4.	Rediseño y validación	0.8
5.	Gestión de la documentación técnica	0.8
<b>Total créditos</b>		<b>4.0</b>

### A16.8 Equipo docente:

Profesorado del curso.



### B01.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	ESTUDIO DE LOS MATERIALES: PLÁSTICOS Y POLÍMEROS
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### B01.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Definición de Plástico y Polímero. Diferenciación	Diferenciación entre plástico y polímero, conocer su química y su estructura molecular y sus tipologías.
2. Tipos de plásticos: Termoplásticos y Termoestables	Conocer cuáles son los tipos más comunes de plásticos y conocer su estructura, sus usos comunes así como aprender cuándo usar cada uno a grandes rasgos.
3. Comportamiento de los termoplásticos	Estudiar el comportamiento mecánico, y reológico de los principales termoplásticos
4. Cuidados previos a la transformación de los plásticos	Consideraciones que debemos de tener antes de procesar cualquier plástico con cualquiera de los diferentes procesos, (inyección, extrusión, ...) En la planta de procesado.



### **B01.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Es estudiante, mediante la observación de diferentes plásticos durante la explicación teórica, comenzará a comprender los tipos existentes, verá como es la materia prima y podrá hacer prácticas para la identificación de cada uno de ellos. Analizará su comportamiento mecánico de diferentes plásticos y comenzará a comprender por qué deben usar unos u otros mediante prácticas simples, como la pirólisis, estudio de densidades, durezas, color de la llama, goteo de las muestras ante la llama y el olor durante la combustión. Aprenderán y verán un ensayo de degradación química con el objetivo de aprender sobre el concepto de resistencia química de los plásticos.

### **B01.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

### **B01.5 Sistemas de evaluación y calificación**

La asignatura se evaluará en base a una prueba tipo test de carácter generalista donde se acreditará por parte del alumno la adquisición de los conceptos, definiciones y teoría básica que se hayan impartido durante la asignatura.

### **B01.6 Breve descripción de los contenidos**

El alumno adquirirá conocimiento experiencia y una idea aproximada de qué plásticos debe usar basándose en datos suministrados por el cliente y las necesidades que debe cubrir para superar los requisitos térmicos, mecánicos, y químicos. Aprenderá a analizar y entender curvas de comportamiento del material y podrá supervisar tareas de cuidado del plástico para los procesos más comunes, especialmente en la inyección de termoplásticos.



**B01.7 Contenidos del módulo:**

		<b>Créditos</b>
1.-	DEFINICIÓN DE PLÁSTICO Y POLÍMERO. DIFERENCIACIÓN	0.2
2.-	TIPOS DE PLÁSTICOS: TERMOPLÁSTICOS Y TERMOESTABLES	0.8
3.-	COMPORTAMIENTO DE LOS TERMOPLÁSTICOS	0.8
4.-	CUIDADOS PREVIOS A LA TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>2</b>

**B01.8 Equipo docente:**

RUIZ REINA, EMILIO

VELÁZQUEZ NAVARRO, JOSÉ FCO.



### B02.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Surfacing
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 3.2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 32 horas lectivas	

### B02.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Comprendiendo las superficies espaciales	Es importante establecer una buena base conceptual que haga entender al alumno la diferencia entre el modelado de sólidos y el modelado basado en curvas N.U.R.B.S. o SUPERFICIES ESPACIALES.
2. Interfaz y Diseño Intencional de superficies	Introducción a la cinta de “superficies” en SolidWorks y planteamiento de los principios que sustentan la creación de superficies según la metodología del Diseño Intencional®.
3. Continuidad y curvatura de superficies	Definición de la continuidad entre curvas/superficies y explicación de las implicaciones que ello conlleva en el modelado.
4. Herramientas de creación de superficies	Método de creación y herramientas de las que dispone SolidWorks para el modelado de superficies.
5. Degradación de superficies	Comprensión del fenómeno de degradación de superficies y realización de ejemplos prácticos en los que se minimiza y controla su efecto.
6. Criterios modelado de superficies “CLASE A”	Práctica final de la asignatura encaminada a la consecución de un producto final basado en el modelado de superficies de “CLASE A”.
7. Certificado “CSWPA-SU”	Preparación para aprobar el examen de certificación oficial de SolidWorks “CSWPA-SU”.



### **B02.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

El estudiante realizará en laboratorio de CAD un aprendizaje de la herramienta, aplicación SolidWorks, en referencia a la generación de superficies de "CLASE A" para la industria de la fabricación de producto y maquinaria industrial.

### **B02.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

### **B02.5 Sistemas de evaluación y calificación**

Prueba de certificación oficial en SolidWorks para tener acceso a la titulación "CSWPA-SU".

### **B02.6 Breve descripción de los contenidos**

Al completar el módulo el alumno sabrá:

Que el modelado de superficies espaciales requiere de asumir una metodología totalmente nueva acerca de la creación 3D y por ello se le dotará del marco conceptual y de las reglas y normas de diseño necesarias para asimilarlo a la perfección.

Conocerá las herramientas con las que cuenta SolidWorks para abordar el modelado de superficies espaciales y hará uso de todas y cada una de ellas en prácticas especialmente pensadas para potenciar su uso.

Se le transmitirán los conceptos de geometría y matemática aplicada necesarios para entender y comprender el comportamiento, a veces "impredecible" de las superficies espaciales.

En base a todo lo anterior, tendrá una visión crítica del mundo y será capaz de plantear y abordar el modelado de cualquier producto, volumen o morfología que requiera de técnicas de creación de superficies.

Habrá realizado de principio a fin el modelado de, al menos un producto basado en superficies que cumpla los criterios para ser catalogada como de "CLASE A".



**B02.7 Contenidos del módulo:**

		<b>Créditos</b>
1.	Comprendiendo las superficies espaciales	0.2
2.	Interfaz y Diseño Intencional de superficies	0.2
3.	Continuidad y Curvatura de superficies	0.4
4.	Herramientas de creación de superficies	0.8
5.	Degradación de superficies	0.4
6.	Criterios de modelado de superficies "CLASE A"	0.4
7.	El examen de certificación "CSWPA-SU"	0.8
<b>Total créditos</b>		<b>3.2</b>

**B02.8 Equipo docente:**

FERRÍN REY, JAVIER



### B03.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRESENTACIÓN DE PRODUCTO: SKETCHING DIGITAL
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2,8	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 28 horas lectivas	

### B03.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Dibujo y trazo	Movimientos y técnicas básicas de dibujo digital. Configuración de los tipos de pinceles básicos.
2. Herramientas de apoyo digital al dibujo	Conocer y habituarse a los atajos que el mundo digital ofrece frente al dibujo tradicional.
3. Técnicas de dibujo digital	Metodologías de dibujo aplicadas al entorno digital: Trabajo con capas, superposición, efectos y ajustes digitales.
4. Teoría sobre iluminación de escenas	Estudio de las diferentes configuraciones de iluminación en estudio para bodegones o presentación de producto.
5. Sketching digital	Aplicación de las técnicas y trucos de artistas profesionales en la presentación de producto.

### B03.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

--

### B03.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### B03.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba de caso práctico en el que el alumno se enfrentará a la recreación de un objeto real mediante el uso de técnicas de dibujo digital. Para su valoración se tendrán en cuenta: calidad del trazo, proporciones, perspectiva, coherencia en la iluminación y por último aspectos subjetivos como la expresividad, personalidad e impronta y composición.

### B03.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el alumno tendrá:

Un solvente dominio del lápiz digital y de su uso en aplicaciones para dibujo como "Photoshop" o "SketchBook".

Sabrán usar a su favor las herramientas que este tipo de software pone a disposición del artista o creativo y podrá crear dibujos digitales convincentes y efectistas para expresar conceptos mecánicos, formas y volúmenes exteriores de productos y funcionalidades de estos.

Tendrá unas nociones amplias de cuáles son las técnicas de iluminación más extendidas por fotógrafos y artistas digitales y también sabrá como reflejar el efecto de cada una de ellas sobre el objeto a representar.

Por supuesto conseguirá el objetivo de ser capaz de mostrar en un rápido lapso de tiempo cualquier concepto de producto o mecanismo que le ayude a documentar la fase inicial de un proyecto de ingeniería.

### B03.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	DIBUJO Y TRAZO	0.4
2.-	HERRAMIENTAS DE APOYO DIGITAL AL DIBUJO	0.2
3.-	TÉCNICAS DE DIBUJO DIGITAL	1
4.-	TEORÍA SOBRE ILUMINACIÓN DE ESCENAS	0.2
5.-	SKETCHING DIGITAL	1
<b>Total créditos</b>		<b>2.8</b>

### B03.8 Equipo docente:

FLORIDO COBOS, ELEAZAR



### B04.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE IV): PROCESO DE INYECCIÓN
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### B04.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Antecedentes: Colada	Breve historia del moldeo por colada, cómo se usa en metales y otros materiales hasta las máquinas de inyección
2. La máquina de inyección	Partes de una máquina de inyección, el husillo, las placas de soporte, el sistema de cierre, el sistema hidráulico de inyección.
3. Fases de la inyección	Fases de la inyección, como son el llenado, la compactación y el enfriamiento y cómo se controlan en la máquina.
4. Curvas PVT (Presión/Volumen/Tª)	Entender cómo afectan la Presión, el Volumen y la Temperatura al proceso de inyección y cómo el entendimiento de estas curvas ayuda a reducir la defectología de los plásticos.
5. Proceso de inyección	Control e máquina del proceso de inyección de Termoplásticos, cálculo de la inyección de una pieza.
6. Máquinas comercializadas	Tipos de máquinas más comunes y cómo varían dependiendo del tipo de polímero a inyectar y de sus características reológicas.



### **B04.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

El alumno mediante gráficas, videos etc., conocerá como funciona una máquina de inyección, antes de la práctica real. Entenderá mediante una práctica de una jeringuilla la ventaja de la inyección y cómo funciona el proceso a nivel práctico de un modo simplificado. Analizará curvas PVT realizando ejercicios prácticos que asienten el conocimiento termodinámico de los plásticos.

Se rellenará una hoja de proceso ideal, para el punto de partida de la máquina y se calculará la fuerza de cierre y la capacidad necesaria para inyectar una pieza dada.

### **B04.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

--

### **B04.5 Sistemas de evaluación y calificación**

Mediante ejercicios prácticos y un ejemplo similar a los estudiados en clase que muestre cómo dimensionar una máquina de inyección y una pieza.

### **B04.6 Breve descripción de los contenidos**

Estudio del proceso y sus antecedentes hasta la profundización del sistema actual de la tecnología y su control. Estudio de los diferentes aspectos físicos que afectan al proceso Conocimiento de los diferentes tipos de máquinas que existen en el mercado y sus partes con el fin de que el alumnado vaya adquiriendo cultura y vocabulario importante en el sector.

Conocimiento del control entre diferentes fases de inyección y qué métodos de control ofrecen mayor ventaja sobre otros.

Aprender a preparar una inyección desde el inicio con los parámetros que interfieren en el proceso desde el punto de vista del técnico de la máquina.



### B04.7 Contenidos del módulo:

#### Créditos

1.-	ANTECEDENTES: COLADA	0.1
2.-	LA MÁQUINA DE INYECCIÓN	0.1
3.-	FASES DE LA INYECCIÓN	0.2
4.-	CURVAS PVT (Presión/Volumen/Tª)	0.4
5.-	PROCESO DE INYECCIÓN	0.8
6.-	MÁQUINAS COMERCIALIZADAS	0.4
	<b>Total créditos</b>	<b>2</b>

#### 5.2.8 Equipo docente:

POSADA SÁNCHEZ, ANTONIO



### B05.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRÁCTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 0.4	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 4 horas lectivas	

### B05.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. EL PROCESO DE ELCTRO-EROSIÓN	Conocer las etapas del proceso de creación del núcleo y la cavidad del molde mediante las máquinas de corte por hilo y electrodos.
2. USO Y MANEJO DE INYECTORA	Conocer las etapas del proceso de inyección con inyector por usillo neumático y el proceso característico seguido por el operario de máquina.
3. DESMOLDEO Y POSTPROCESADO	Conocer los diferentes tratamientos y procesos a los que se puede someter una pieza de plástico desde que sale del molde hasta que adopta el aspecto final.

### B05.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará una práctica en el taller de forma individual o grupal de tal forma que pueda comprobar las dificultades que se puedan producir en el proceso de fabricación.

### B05.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--



### B05.5 Sistemas de evaluación y calificación

Trabajo práctico a realizar desde el comienzo de la sesión hasta su final, en la que el profesorado evaluará el desempeño y la toma de decisiones por parte del estudiante.

### B05.6 Breve descripción de los contenidos

Al finalizar esta práctica el estudiante habrá visto de primera mano la compleja cadena de procesos y operaciones que posibilitan la inyección de piezas de plástico.

En primer lugar, verá de primera mano cómo se confeccionan los moldes que, junto con todos los utillajes necesarios, posteriormente alimentan a la inyectora.

Participará de la configuración de una tirada de piezas de inyección y se mostrará de un modo muy didáctico los errores de inyección más comunes y frecuentes: burbujas, rechupes, rebabas, problemas de cierre, etc.

Tras corregirlos, serán testigos del aspecto que muestra una pieza tras un correcto proceso de inyección y de cómo aún son necesarias ciertas operaciones adicionales para que se pueda considerar "producto acabado".

### B05.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	El proceso de electroerosión	0.2
2.	Uso y manejo de inyectora	0.1
3.	"Desmoldeo" y postprocesado	0,1
<b>Total créditos</b>		<b>0.4</b>

### B05.8 Equipo docente:

SÁNCHEZ RUIZ, PEDRO



### B06.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	REOLOGÍA TEÓRICA: COMPORTAMIENTO DE LOS INTECTABLES
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### B06.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Tipos de fluidos	Diferencia entre fluidos newtonianos y no Newtonianos.
2. Fluidos No Newtonianos	Comportamiento de fluidos no newtonianos y viscoelasticidad de los termoplásticos.
3. Comportamiento a la cizalla de polímeros	Ecuaciones que interfieren en el cálculo de los polímeros ante la velocidad de inyección y cómo afecta a nuestro cálculo.
4. Cálculo analítico de alimentación de molde	Estudio del plástico en las diferentes fases de llenado desde la inyección hasta el llenado de la cavidad.
5. Introducción al M.E.F. para inyectables	Entendiendo los parámetros que usa un moldflow y vinculación a la simulación mecánica de termoplásticos.



### **B06.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Ejercicios de teología. Conocimiento de cómo se realizan las pruebas de viscosidad y entendimiento de las gráficas que relacionan la viscosidad y la velocidad de cizalla del material fundido.

Realizar un cálculo del fluido durante la inyección mediante cálculos manuales que permitan conocer las velocidades de inyección y parámetros de proceso de un modo aproximado antes de realizar un moldflow, como punto de partida para este tipo de simulaciones.

### **B06.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

### **B06.5 Sistemas de evaluación y calificación**

Realizar un examen tipo test sencillo con un problema sencillo de cómo se comporta el plástico en un tubo de sección circular. debido a la cizalla del material.

### **B06.6 Breve descripción de los contenidos**

El comportamiento físico de un plástico es indispensable para el entendimiento de los posibles defectos que puede tener una pieza. Comúnmente siempre se ha inyectado mediante la prueba / error sin tener en cuenta las posibles degradaciones de los materiales que pueden darse en el proceso por una mala gestión de parámetros. Actualmente, mediante sencillos cálculos podemos saber cómo se está comportando el plástico en nuestro molde antes de la una simulación. Dado que un Moldflow requiere una estación de trabajo importante, y un tiempo de cálculo para cada iteración. Este bloque nos ayudará a entender, mejorar y optimizar las simulaciones de Moldflow. Estableciendo bien los conceptos básicos necesarios para el bloque del uso de un software de Moldflow.



**B06.7 Contenidos del módulo:**

**Créditos**

1.-	TIPOS DE FLUIDOS	0.4
2.-	FLUIDOS NO NEWTONIANOS	0.4
3.-	COMPORTAMIENTO A LA CIZALLA DE POLÍMEROS	0.4
4.-	CÁLCULO ANALÍTICO DE ALIMENTACIÓN DEL MOLDE	0.4
5.-	INTRODUCCIÓN AL M.E.F. PARA INYECTABLES	0.4
	<b>Total créditos</b>	<b>2</b>

**B06.8 Equipo docente:**

RUIZ REINA, EMILIO

VELÁZQUEZ NAVARRO, JOSÉ FCO.



### B07.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	HERRAMIENTA DE SOLIDWORKS: SOLIDWORKS PLASTICS
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1,6	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 16 horas lectivas	

### B07.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Mallado	Aprender los tipos de malla que permite el programa consiguiendo la óptima que permite el software en función de la pieza.
2. Diseño y cálculo de punto de inyección	Estudio del punto de inyección .Predicción y comprobación del punto de inyección en función a la pieza.
3. Diseño de sistema de alimentación de molde	Estimación y cálculo del bebedero, de los canales de refrigeración y de la cámara caliente.
4. Diseño de la refrigeración de molde	Estudio de las variables que afectan a la refrigeración de un molde.
5. Predicción de defectos (Defectología)	Entendimiento de los datos que proporciona la simulación para evitar defectos en las piezas.
6. Optimización de la inyección	Aprender a optimizar el ciclo de la inyección para reducir los costes y aumentar rentabilidad por pieza y máquina.



### **B07.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Realizar simulaciones para afianzar los conocimientos previos sobre el funcionamiento del plástico en un molde con un software de ingeniería de simulación para evitar defectos en las piezas. Ver las comparativa y correlación de un Moldflow y una pieza real con el fin del entendimiento de la importancia del mismo. El alumno aprenderá a usar una de las tecnologías más punteras e importantes en el campo de la automatización.

### **B07.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

### **B07.5 Sistemas de evaluación y calificación**

La asignatura se evaluará en base a la realización de una prueba eminentemente práctica con el software SolidWorks PLASTICS y en el que se pondrá al alumno ante un caso real de cálculo y validación de la inyección de una pieza en material plástico.

### **B07.6 Breve descripción de los contenidos**

Mediante el correcto mayado, la correcta elección del punto de inyección tras las pruebas pertinentes y un correcto sistema de elección del molde, podremos realizar simulaciones que permitan al diseñador indicar al moldista, dónde debe colocar el punto de inyección con el fin de conseguir una pieza mejor inyectada.

Mediante la simulación de rechupes, atrapamientos de aire, líneas de soldadura, contracción volumétrica,... el alumno tendrá capacidad de autocritica en los diseños que ejecute, evitando futuros problemas tanto al modista como al inyector.

Mediante el cálculo de la refrigeración del molde, se puede no sólo optimizar el proceso, sino que podemos hacer una predicción de deformaciones y cómo mejorarlo mediante otras variables como caudal, naturaleza del líquido refrigerante y los materiales.

Mediante sencillos cálculos podemos optimizar el proceso e incluso hacer una estimación de costes de cuántas cavidades necesitamos para una producción deseada en función al tiempo de ciclo.



### B07.7 Contenidos del módulo:

#### Créditos

1.-	MALLADO	0.4
2.-	DISEÑO Y CÁLCULO DEL PUNTO DE INYECCIÓN	0.2
3.-	DISEÑO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE MOLDE	0.2
4.-	DISEÑO DE LA REFRIGERACIÓN DE MOLDE	0.4
5.-	PREDICCIÓN DE DEFECTOS (DEFECTOLOGÍA)	0.2
6.-	OPTIMIZACIÓN DE LA INYECCIÓN	0.2
	<b>Total créditos</b>	<b>1.6</b>

### B07.8 Equipo docente:

JIMÉNEZ PAVÓN, JOSÉ ANTONIO



### B08.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE V): DISEÑO DE MOLDES Y MATRICES
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### B08.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Tipos de moldes	Entendimiento de los diferentes tipos de moldes en función a la disposición de placas.
2. Normalización en moldes	Entendimiento de las normas que rigen las dimensiones de placas.
3. Materiales usados en moldes y matrices	Tipos de materiales y propiedades de los mismos. Estudio de los Tratamientos térmicos y conducción termina.
4. Elementos de molde	Tipos de elementos adicionales a un molde sencillo. Expulsores, correderas y patines. Otros elementos de menor frecuencia.
5. Corte y embuticiones	Operaciones de corte y deformaciones mediante la cizalla y deformación en matices progresivas.
6. Matriz progresiva	Diseño de etapas y pasos para el diseño de una matriz. Tipos de matrices y elección de materiales.



COMPETENCIA	DEFINICIÓN
7. Conformado de chapa	Propiedades de los metales que afectan al conformado de chapa basado en el comportamiento plástico de los metales.

### **B08.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Realización de un molde sencillo en función a una pieza dada. Construcción en Solidworks desde el inicio con la ayuda del profesor apoyándose en la previa visita de un taller de mecanizado de molde que ayude a asentar conocimientos necesarios para el entendimiento mecánico de un molde.

Apoyarse en la documentación técnica de diferentes proveedores de elementos para moldes con el fin de conocer un catálogo y aprender a usar los elementos estándar y propios que ofertan.

Asignación de materiales a cada uno de los elementos dados en un molde, dependiendo de las variables de producción y fabricación que afectan a este caso.

### **B08.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

### **B08.5 Sistemas de evaluación y calificación**

La asignatura se evaluará en base a una prueba tipo test de carácter generalista donde se acreditará por parte del alumno la adquisición de los conceptos, definiciones y teoría básica que se hayan impartido durante la asignatura.

Realización de un molde de una cavidad con una corredera de columna.

### **B08.6 Breve descripción de los contenidos**

Mediante los conocimientos adquiridos, el alumno tomará conciencia de los sistemas mecánicos que interfieren en un molde y una matriz para la construcción de los mismos, poniendo en práctica conceptos que previamente se estudiaron durante la carrera, como movimientos prismáticos, rotacionales, ajustes y tolerancias, materiales, engranajes,... pero aplicados en el ámbito del molde.



Conociendo los tipos de correderas existentes, elementos estándar, y elementos indispensables en un molde. El alumno será capaz de construir un molde funcional por sí mismo siempre que la complejidad del mismo no sea muy alta. Con este conocimiento podrá aprender más de forma autónoma mediante el análisis de moldes de mayor complejidad. Con lo cual el alumno podrá detectar fallos en moldes y matrices de proveedores y autoevaluar el movimiento mecánico de sus propios diseños.

Para entender el funcionamiento del conformado será necesario entender y repasar el comportamiento plástico de los metales que les permite plastificar hasta adquirir la forma deseada.

A través del cálculo de matrices, el alumno podrá adquirir los mecanismos de corte por cizalla que se realizan en una matriz de corte.

#### B08.7 Contenidos del módulo:

##### Créditos

1.-	TIPOS DE MOLDES	0.2
2.-	NORMALIZACIÓN EN MOLDES	0.4
3.-	MATERIALES USADOS EN MOLDES Y MATRICES	0.4
4.-	ELEMENTOS DE MOLDE	0.6
5.-	CORTES Y EMBUTICIONES	0.1
6.-	MATRIZ PROGRESIVA	0,1
7.-	CONFORMADO DE CHAPA	0,2
	<b>Total créditos</b>	<b>2</b>

#### B08.8 Equipo docente:

JIMÉNEZ PAVÓN, JOSÉ ANTONIO



### B09.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: MOLD TOOLS
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1,6	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 16 horas lectivas	

### B09.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Análisis del ángulo de salida	Entendimiento de los fenómenos que afectan a los ángulos de salida y aplicación en el software de los mismos
2. Línea de partición, núcleo y cavidad	Elección de la línea de partición de una pieza y preparación para la extracción del núcleo y la cavidad de una pieza para crear los postizos de figura de un molde.
3. Reparación de superficies	A veces en figuras complejas, las superficies pueden resultar dañadas tras operaciones complejas. Mediante este capítulo se aprenderá a reparar las superficies más inverosímiles.
4. Diseño con SolidWorks de snapfits	Conocer las herramientas que tiene el programa para el diseño intuitivo de clipajes / ajustes a presión para la creación de ensamblajes por flexión.
5. El examen de certificación de SolidWorks Mold Tools	Poner en práctica los conocimientos adquiridos para la aprobación de la prueba.



### **B09.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Realización de ejercicios que pongan en práctica todos los ejercicios adquiridos, partiendo del diseño común de una pieza, creación de los clipajes y posterior elección de la línea de partición con el fin de extraer dos superficies de figura a través de las cuales se generarán los postizos de figura. Es decir, aquellos que son necesarios para crear la figura necesaria para conseguir la pieza deseada.

Mediante herramientas específicas, aplicarán el coeficiente de contricción el cual será estudiado para corregir los efectos indeseados producidos por la inyección.

En el caso de que la pieza lo requiera, el alumnado aprenderá a reparar aquellas superficies dañadas, parcheando las superficies que lo requieran para crear el sólido requerido para el postizo de figura.

Para la creación de los postizos de figura se aplicarán los ajustes mecánicos para su inserción en las placas porta-figura de un molde volviendo a elegir el material adecuado en función de la naturaleza del plástico que se va a inyectar.

### **B09.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

### **B09.5 Sistemas de evaluación y calificación**

El aprobado de la asignatura dependerá de pasar con éxito el examen de certificación oficial de SolidWorks para herramienta de molde.

### **B09.6 Breve descripción de los contenidos**

Mediante este bloque, el alumno aprenderá a elegir los diferentes ángulos de salida que requiere cada plástico en función a la microrugosidad del molde, a las exigencias del cliente y a la naturaleza del polímero. Controlará las variables que afectan a este dato y los aplicará a la pieza con el fin de minimizar los riesgos.

Además, el alumno interiorizará diseñar piezas eligiendo la línea de partición más adecuada para que no interfiera en el correcto funcionamiento de la pieza y permita la expulsión de gases dentro del molde.

Los clipajes son uno de los sistemas más importantes y usados para el acople de piezas de plásticos.



El alumno entenderá lo que son las partes de cavidad y núcleo de un molde, creando los postizos de figura, que son sin duda las partes más importantes de un molde.

Cuando tenemos una pieza compleja con muchos redondeos y superficies curvas, estamos sujetos a una geometría muy compleja que aprenderemos a reparar en caso de que sea necesario.

#### B09.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	ANÁLISIS DEL ÁNGULO DE SALIDA	0.2
2.-	LÍNEA DE PARTICIÓN, NÚCLEO Y CAVIDAD	0.6
3.-	REPARACIÓN DE SUPERFICIES	0.4
4.-	DISEÑO CON SOLIDWORKS DE "SNAPFITS"	0.2
5.-	EL EXAMEN DE CERTIFICACIÓN DE SOLIDWORSK MOLD TOOLS	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>1,6</b>

#### B09.8 Equipo docente:

AYRA BERNAL, SERGIO DANIEL



### B10.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRODUCTO Y MERCADO: Estudio y Análisis cuantitativo
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 1,6	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 16 horas lectivas	

### B10.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Definición de métricas	Definición e introducción a parámetros y variables a estudiar en poblaciones objetivo.
2. Parámetros sociales y aceptación	Estudios de campo, variables de cualidades de producto y variables de análisis de público objetivo
3. Impacto económico de la innovación en la empresa	Ventajas y desventajas del desarrollo de la innovación dentro de la empresa, cuantificación. El punto de vista de la empresa. Diferentes modelos de innovación.
4. Cálculo del punto de equilibrio del modelo de negocio	Aspectos generales a tener en cuenta para la viabilidad de un proyecto. Balances económicos.
5. Proyecto de inserción de producto innovador	Aplicación de los conocimientos obtenidos anteriormente. Desarrollo del producto Innovador > Equipo > Planificación > Fabricación > Inserción en el mercado.

### B10.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante ampliará, mediante clases teóricas y prácticas sus conocimientos relacionados con el producto dentro de grupos de desarrollo o innovación.

Conocerá mecanismos de evaluación avanzada para la viabilidad de un proyecto, teniendo más control sobre el contexto del producto y del público objetivo, ayudándole a tomar decisiones correctas en la concepción de los diseños de los productos



Aprenderá a evaluar los recursos dedicados a los proyectos de los que se haga cargo y será capaz de detectar ineficiencias, rentabilidades y esfuerzos. A su vez podrá aplicarlos en la organización de equipos de diseño, desarrollo, planificación económica, etcétera.

Será capaz de conocer de forma fiable y evaluar la viabilidad económica de un proyecto.

Todos los conocimientos adquiridos y manifestados mediante la realización de un proyecto, podrán ser aplicados cuando el alumno ejerza de “empresario” o “Director de I+D+I” o “Responsable de equipo”. Con el cual adquirirá el enfoque de la empresa privada, la innovación y el mercado.

#### **B10.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

#### **B10.5 Sistemas de evaluación y calificación**

La asignatura se evaluará en base a dos conceptos. Por un lado y con un peso del 50% de la nota, una prueba tipo test de carácter generalista donde se acreditará por parte del alumno la adquisición de los conceptos, definiciones y teoría básica que se hayan impartido durante la asignatura. Por otro lado, un proyecto práctico basado en el desarrollo de un estudio de viabilidad económica de un producto real o que bien podría serlo.

#### **B10.6 Breve descripción de los contenidos**

Al completar el módulo el alumno habrá adquirido:

Conocimientos básicos de viabilidad de una innovación y sus opciones de penetración en el mercado.

Sabrán distinguir entre productos viables o no viables y evaluar el *por qué*.

Manejará con criterio el concepto de competitividad y utilizará técnicas para la mejora de productos y procesos.

Conocerá y entenderá el enfoque y la visión del rol del “Responsable del proyecto” con un enfoque global, tanto de una gran corporación como de una PYME.

Sabrán aplicar estos conocimientos al planteamiento inicial de un proyecto o diseño o fabricación, haciéndolo más eficiente en sus proyectos.



**B10.7 Contenidos del módulo:**

		<b>Créditos</b>
1.-	DEFINICIÓN DE MÉTRICAS	0.2
2.-	PARÁMETROS SOCIALES Y ACEPTACIÓN	0.2
3.-	IMPACTO ECONÓMICO DE LA INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	0.4
4.-	CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL MODELO DE NEGOCIO	0.4
5.-	PROYECTO DE INSERCIÓN DE PRODUCTO INNOVADOR	0.4
<b>Total créditos</b>		<b>1.6</b>

**B10.8 Equipo docente:**

PÉREZ INFANTES, CARLOS



### B11.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRÁCTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE METALES
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 0.4	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 4 horas lectivas	

### B11.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. COLADA DE RESINAS BI-COMPONENTE	Conocer el proceso y la maquinaria utilizados en el colado en molde de silicona de piezas de plástico.
2. ROTOMOLDEO	Conocer proceso de obtención de piezas de plástico alternativos a la inyección y que aumentan las posibilidades y formas que se pueden conseguir para piezas plásticas.
3. INYECCIÓN DE ZAMAK	Conocer, de mano del aleaciones con bajo punto de fusión, el proceso de inyección de piezas metálicas y las ventajas e inconvenientes o limitaciones de este proceso.

### B11.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará una práctica en el taller de forma individual o grupal de tal forma que pueda comprobar las dificultades que se puedan producir en el proceso de fabricación.

### B11.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--

### B11.5 Sistemas de evaluación y calificación

Trabajo práctico a realizar desde el comienzo de la sesión hasta su final, en la que el profesorado evaluará el desempeño y la toma de decisiones por parte del estudiante.



### B11.6 Breve descripción de los contenidos

Al finalizar esta práctica el estudiante conocerá una serie de procesos productivos para piezas moldeadas que se salen del característico proceso de inyección. Consiguiendo ampliar su abanico de conocimiento al respecto de las posibilidades, cantidades y precios por unidad fabricada de cada tipo.

### B11.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Colada de resina bi-componente	0.2
2.	Rotomoldeo	0.1
3.	Inyección de ZAMACK	0,1
<b>Total créditos</b>		<b>0.4</b>

### B11.8 Equipo docente:

AGUAYO VÁZQUEZ, FRANCISCO



### B12.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE VI): TECNOLOGÍAS ADITIVAS
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### B12.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Definición y concepto	Definición de tecnologías de fabricación aditivas, breve historia y posible evolución en el futuro.
2. Tipologías de maquinaria de fabricación aditiva	Descripción y catalogación de las máquinas de fabricación aditiva existentes atendiendo a su diferente naturaleza.
3. PROS y CONTRAS de las diferentes tecnologías aditivas	Análisis cualitativo de las características más representativas y estudio de la idoneidad o no de cada proceso para una casuística de amplio espectro.
4. Diseño para la fabricación de piezas	Aspectos a tener en cuenta y técnicas de modelado para adaptar y optimizar el diseño de un objeto al proceso de fabricación aditivo.
5. Viabilidad económica	Estudio cuantitativo de la viabilidad del uso de una tecnología de fabricación aditiva para series cortas o pre-series.

### B12.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

--



**B12.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

--

**B12.5 Sistemas de evaluación y calificación**

La asignatura se evaluará en base a una prueba tipo test de carácter generalista donde se acreditará por parte del alumno la adquisición de los conceptos, definiciones y teoría básica que se hayan impartido durante la asignatura.

**B12.6 Breve descripción de los contenidos**

El alumno aprenderá los aspectos más técnicos y menos conocidos de esta nueva forma de entender la fabricación, que penetra a pasos agigantados en la industria y que desde la perspectiva de la producción de bienes de consumo, supone un cambio de paradigma al que las nuevas generaciones de ingenieros han de adaptarse y conocer al detalle.

Conocerá todos los tipos de tecnologías que se engloban bajo esta denominación y sabrá, basándose en su conocimiento previo de los costes, acabados, materiales, resistencias y demás características de la pieza final que ofrece cada una, cuál de ellas se presenta como idónea para cada caso.

**B12.7 Contenidos del módulo:**

		Créditos
1.-	DEFINIICIÓN Y CONCEPTO	0.1
2.-	TIPOLOGÍAS DE MAQUINARIA DE FABRICACIÓN ADITIVA	0.6
3.-	PROS Y CONTRAS DE LAS TECNOLOGÍAS ADITIVAS	0.1
4.-	DISEÑO PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZAS	1
5.-	VIABILIDAD ECONÓMICA	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>2</b>

**B12.8 Equipo docente:**

GÓMEZ DE GABRIEL, JESÚS MANUEL
--------------------------------



### B13.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE VII); SOLUCIONES EN PIEZAS INYECTADAS
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### B13.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Prevención de defectos mediante el diseño	Conocer que reglas, normas y elementos podemos incluir en nuestros diseños que ayuden a mejorar notablemente la calidad en la pieza.
2. DFM (Diseño para Fabricación) de piezas plásticas	Hacer un análisis del diseño de la pieza, molde y proceso para evitar los defectos.
3. DFA (Diseño para ensamblaje) de piezas plásticas	Análisis de tolerancias y de diseño para que ayuden a asegurar un buen ensamblaje de piezas plásticas.
4. Clipajes, insertos y bisagras	Dimensionamiento y elección de este tipo de elementos que son comunes en muchos productos de base plástica.
5. Soldadura y pegado de plásticos	Tecnologías químicas y térmicas que permiten el ensamblaje y el sellado entre piezas de plástico de forma eficiente.
6. Sobremoldeo	Tecnología que permite usar dos plásticos o dos materiales mediante la tecnología de la inyección.



### **B13.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Conocer mediante la práctica y el uso de ejemplo, cuáles son las directrices de diseño que ayudan a mejorar cualquier pieza. Entender qué defectos de piezas se pueden evitar desde la fase del diseño y cuáles no.

Mediante un ejemplo, ver un documento que muestre un DFM de una pieza, molde y proceso, para que el alumno valore qué es correcto e incorrecto en dicho documento.

Hacer esto mismo mediante un análisis de tolerancias de un ensamblaje para asegurar el correcto acoplamiento de ambas partes.

Generar diferentes tipos de diseños con herramienta de CAD como “clipajes” y bisagras. Eligiendo un fabricante de insertos elegir el correcto para sobre moldear e incluirlo en una pieza.

Adaptar una pieza para que sea posible para soldadura por ultrasonidos y para que sea usada para soldadura por vibración.

Entendimiento de lo que significa adhesión química con ejemplo de materiales compatibles e incompatibles. Testeo de adhesivos y resistencia a la permeabilidad de agua como sistemas de ensayo de la calidad del sellado.

### **B13.4 Acciones de coordinación (en su caso)**

### **B13.5 Sistemas de evaluación y calificación**

La asignatura se evaluará en base a una prueba tipo test de carácter generalista donde se acreditará por parte del alumno la adquisición de los conceptos, definiciones y teoría básica que se hayan impartido durante la asignatura.



### **B13.6 Breve descripción de los contenidos**

En esta fase se pretende profundizar en el diseño y en la sinergia de todo el conjunto, en la cual se enlazan las tecnologías disponibles y el diseñador, teniendo en cuenta el funcionamiento de la pieza, la forma, el molde y el proceso de inyección, puede liderar el cambio y la estrategia a seguir para la concepción de un producto que usas piezas de plástico.

En la prevención de defectos los alumnos que se dediquen al diseño aprenderán a diseñar sin volcar todo el peso de la calidad de la pieza sobre el modista y el inyector.

En la fase de DFM el alumno entenderá toda la vida desde la concepción hasta que la pieza está acabada entendiendo los posibles riesgos que comprometen la funcionalidad de la pieza.

En la DFA, se conocerán los límites que afectan al conjunto a sabiendas que superarlos pueden suponer un problema funcional en la pieza o producto final. Los conceptos estadísticos de capacidad y los funcionales y matemáticos de estudios de tolerancia serán vitales.

Mediante la inserción y cálculo de clipajes, el alumno podrá dimensionar este tipo de elementos y estudiará el riesgo y la compensación económica para su uso. En el caso de los insertos aprenderá a usarlos e introducirlos en un molde.

Referente a las bisagras tendrá ejemplos que seguir y aprenderá qué materiales permiten este tipo de diseños y cuáles no.

Aprenderá como diseñar en función a otros sistemas de fijación entre este tipo de materiales, como son el pegado y la soldadura. Con las ventajas técnicas y económicas de cada uno, cuyo objetivo es que el alumno tenga en cuenta esta tecnología y entienda las máquinas que se usan para su aplicación.

Referente al pegado entre plásticos entenderemos el concepto de compatibilidad química, la cual es necesaria para el pegado de ambos plásticos.

El sobremoldeo es una opción que raramente es contemplada, pero a veces permite encapsular miento de piezas. Esto se puede hacer por colada de resinas o por una bi-inyección en un mismo molde o moldes separados. Dependiendo de esto se puede realizar con una máquina especial o máquinas comunes.



### B13.7 Contenidos del módulo:

#### Créditos

1.-	PREVENCIÓN DE DEFECTOS MEDIANTE EL DISEÑO	0.6
2.-	DFM (Diseño para Fabricación) DE PIEZAS PLÁSTICAS	0.2
3.-	DFA (Diseño para Ensamblaje) DE PIEZAS PLÁSTICAS	0.2
4.-	CLIPAJES, INSERTOS Y BISAGRAS	0.2
5.-	SOLDADURA Y PEGADO DE PLÁSTICOS	0.2
6.-	TÉCNICAS AVANZADAS EN MOLDES	0.6
	<b>Total créditos</b>	<b>2</b>

### B13.8 Equipo docente:

JIMÉNEZ PAVÓN, JOSÉ ANTONIO



### B14.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO (PDM)
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 2	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 20 horas lectivas	

### B14.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Implantación y estructura organizativa	Teoría sobre la topología de los sistemas de gestión de la documentación de proyectos de ingeniería y adaptación a la empresa.
2. Interfaz de SolidWorks Enterprise PDM	Conocer las herramientas integradas de SolidWorks Enterprise PDM en el explorador de Windows y en la propia interfaz de SolidWorks.
3. Roles y tareas	Descripción y testeo de los roles principales que permite asumir SolidWorks Enterprise PDM y las funciones y tareas asignadas a cada rol.
4. Gestión de documentación de proyecto	Ejemplo práctico de uso y manejo de la aplicación en caso real de proyecto de ingeniería

### B14.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará en laboratorio de CAD un aprendizaje de la herramienta, aplicación SolidWorks Enterprise PDM, en referencia a la gestión de la documentación.

### B14.4 Acciones de coordinación (en su caso)

### B14.5 Sistemas de evaluación y calificación

Prueba de certificación oficial en SolidWorks para tener acceso a la titulación "CPPA".



### B14.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el estudiante conocerá la realidad en las medianas empresas del sector de la fabricación y entenderá la problemática real que existe con la gestión de toda la documentación generada durante el proceso de ingeniería y diseño de productos que han de fabricarse.

Habrá resuelto o, cuando menos, simplificado la gestión de la documentación en casos reales basados en estructuras organizativas de empresas y, por tanto, habrá puesto en práctica la metodología y operativa diaria con ésta potente herramienta.

### B14.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	IMPLANTACIÓN Y ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	0.5
2.	INTERFAZ DE SOLIDWORKS ENTERPRISE PDM	0.5
3.	ROLES Y TAREAS	0.5
4.	GESTIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO	0.5
	<b>Total créditos</b>	<b>2</b>

### B14.8 Equipo docente:

FLORIDO COBOS, ELEAZAR



### B15.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRÁCTICA EN TALLER DE MATRICERÍA
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 0.4	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 4 horas lectivas	

### B15.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. FABRICACIÓN DE UTILLAJE	Conocer el proceso de creación de útiles específicos para la fabricación secuencial características de la industria.
2. MAQUINARIA ESPECÍFICA	Funcionamiento, programación y manejo de la prensa, plegadora, punzonadora y brazos robot característicos de la cadena de fabricación.

### B15.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará una práctica en el taller de forma individual o grupal de tal forma que pueda comprobar las dificultades que se puedan producir en el proceso de fabricación.

### B15.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--

### B15.5 Sistemas de evaluación y calificación

Trabajo práctico a realizar desde el comienzo de la sesión hasta su final, en la que el profesorado evaluará el desempeño y la toma de decisiones por parte del estudiante.



### B15.6 Breve descripción de los contenidos

Al finalizar esta práctica el estudiante habrá visto de primera mano la compleja cadena de procesos y operaciones que posibilitan la fabricación de piezas de chapa conformada por estampación.

Habrá sido partícipe del proceso de creación de los útiles personalizados necesarios para alimentar a prensas y demás maquinaria. Y realizará la fabricación con CNC de ciertos útiles.

Presenciará Los procesos de transformación sucesivos que sufre un objeto complejo, como puede ser una puerta metálica, desde la materia prima originaria, láminas de chapa de acero, y que tras los sucesivos procesos secuenciales dan como resultado la puerta perfectamente acabada.

Tomará conciencia de la importancia que toman la reducción de tiempos muertos, supresión de cuellos de botella y la no interrupción del proceso productivo en el coste final del producto.

### B15.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	FABRICACIÓN DE UTILLAJE	0.2
2.	MAQUINARÍA ESPECÍFICA	0.2
<b>Total créditos</b>		<b>0.4</b>

### B15.8 Equipo docente:

HURTADO RUIZ, SERGIO



### B16.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PROYECTO DE DISEÑO PARA FABRICACIÓN
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 4.0	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 40 horas lectivas	

### B16.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1. Generación de Conceptos y el "SKETCHING"	Metodologías de generación de conceptos y soluciones de diseño mecánico.
2. Modelado	Modelado para fabricación de elementos mecánicos.
3. Prototipado rápido	Prototipado mediante tecnologías de rápida generación.
4. Rediseño y validación	Generación de las variantes y revisiones del diseño original.
5. Gestión de la documentación técnica	Creación y gestión ordenada de toda la documentación de proyecto.

### B16.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante realizará un trabajo fin de curso donde pondrá en práctica en gran medida los conocimientos adquiridos con la superación del resto de materias cursadas.

### B16.4 Acciones de coordinación (en su caso)

--

### B16.5 Sistemas de evaluación y calificación

El módulo se evaluará en base a la realización de un proyecto que irá acompañado de una memoria que se empleará como base para establecer la calificación de esta materia.



### B16.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el alumno habrá:

Aprendido y practicado la generación de ideas dentro de grupos de trabajo multidisciplinares y el plasmado de dichas ideas de forma rápida y efectiva.

Pasando a la creación de vías paralelas de bocetos CAD para su validación mediante procesos de objetivación en la toma de decisiones y el posterior diseño de detalle para prototipado de la propuesta.

Con todas las incidencias de diseño que se recojan durante la fase de prototipado acerca de los fallos que sólo pueden salir a relucir al fabricar y tener in situ el conjunto, el alumno aplicará revisiones y nuevas versiones de las distintas piezas sobre diseño original; y empleará, para ello, el registro en hojas de cálculo de todos los documentos e hitos significativos durante el proceso de diseño.

Finalmente elaborará una memoria de proyecto que recoja todo el proceso que servirá como medio de evaluación de la asignatura.

### B16.7 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.	Generación de Conceptos y el "SKETCHING"	0.8
2.	Modelado para fabricación de elementos mecánicos.	0.8
3.	Prototipado mediante tecnologías de rápida generación.	0.8
4.	Rediseño y validación	0.8
5.	Gestión de la documentación técnica	0.8
<b>Total créditos</b>		<b>4.0</b>

### B16.8 Equipo docente:

Profesorado del Máster.



### B17.1 Información General

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	PRÁCTICAS EN EMPRESA
Número de Créditos Europeos (presencial/no presencial): 30.0	
Carácter (Obligatorio/Optativo): Obligatorio	
Unidad temporal: 300 horas lectivas	

### B17.2 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
Fortalecimiento de conocimientos	Poner en prácticas los conceptos teóricos adquiridos.

### B17.3 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

El estudiante desarrollará un periodo de formación práctica en talleres donde pondrá en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el curso.

### B17.4 Acciones de coordinación (en su caso)

### B17.5 Sistemas de evaluación y calificación

El módulo se evaluará en base a la realización de trabajos supervisados por el tutor de prácticas.

### B17.6 Breve descripción de los contenidos

Al completar el módulo el estudiante habrá adquirido las destrezas necesarias para realizar el diseño adecuado de productos de producción industrial utilizando la maquinaria adecuada.



**B17.7 Contenidos del módulo:**

		<b>Créditos</b>
1.-	Prácticas en empresa	30
<b>Total créditos</b>		<b>30.0</b>

**B17.8 Equipo docente:**

FLORIDO COBOS, ELEAZAR



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

### Primer módulo

Apellidos y Nombre <small>(En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos de cada profesor	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales de docencia
Trujillo Vilches, Francisco Javier		Dpto. de Ingeniería Civil, de Materiales y Fabricación	2	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): Mecanizado	20
Aguilera Toro, Juan Manuel		AND&OR, S.A.	3.2	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS. Professional in Mechanical Design	32
Florido Cobos, Eleazar		GRUPO PROCAD	2.8	PRESENTACIÓN DE PRODUCTO: Sketching Tradicional	28
Gómez Hermosa, Fernando		Dpto. de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos	0.6	CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): Normalización	20
Ortiz Zamora, Francisco			0.8		
Mora Segado, Patricia			0.6		



Apellidos y Nombre (En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos de cada profesor	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales de docencia
Martínez Muñoz, Eduardo		PROSAIN	0.8	Práctica en taller de mecanizado: PROSAIN	8
Martín Fernández, Francisco de Sales		Dpto. de Ingeniería Civil, de Materiales y Fabricación	2	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): Chapa Plegada	20
Ayra Bernal, Sergio Daniel		GRUPO PROCAD	1.6	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Sheet Metal	16
Martínez Muñoz, Eduardo		PROSAIN	0.8	PRÁCTICA EN TALLER DE CHAPA	8
Herrera Fernández, Manuel		Dpto. de Ingeniería Civil, de Materiales y Fabricación	2	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE III): Piezas Soldadas	20
Ayra Bernal, Sergio Daniel		GRUPO PROCAD	1.6	CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Weldments	16
Martínez Muñoz, Eduardo		PROSAIN	0.8	PRÁCTICA EN TALLER DE SOLDADURA	8
Pérez Infantes, Carlos		Sail and Fun Experiencias Náuticas, S.L.	1.6	PRODUCTO Y MERCADO: Estudio y Análisis cualitativo	16
Blázquez Parra, Elidia Beatriz		Dpto. de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos	0.4	CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): Acotación de formas complejas	12
Ortiz Zamora, Francisco			0.4		
Mora Segado, Patricia			0.4		
Florido Cobos, Eleazar		GRUPO PROCAD	1.2	CERTIFICACIÓN CON	12



<b>Apellidos y Nombre</b> <small>(En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos de cada profesor	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales de docencia
Castillo Rueda, Francisca J. González del Río, José				<b>SOLIDWORKS: CSWP-DW</b>	
		Dpto. de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos	1.2 1.2	Gestión de la documentación de proyecto (Excel)	24



## Segundo módulo

Apellidos y Nombre (En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos de cada profesor	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales de docencia
Ruiz Reina, Emilio		Dpto. de Física Aplicada II	1	ESTUDIO DE MATERIALES: Plásticos y Polímeros	20
Velázquez Navarro, José Francisco		Dpto. de Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos	1		
Ferrín Rey, Javier		CT DINAIN	3.2	CERTIFICACIÓN EN SOLIDWORKS: Surfacing	32
Florido Cobos, Eleazar		GRUPO PROCAD	1.6	PRESENTACIÓN DE PRODUCTO (PARTE I): Sketching Digital	16
Posada Sánchez, Antonio		Sánchez Martín Moldes y Matrices	2	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE IV): Proceso de Inyección	20
Sánchez Martín, Pedro		Sánchez Martín Moldes y Matrices	0.4	PRÁCTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS	4
Ruiz Reina, Emilio		Dpto. de Física Aplicada II	1	REOLOGÍA TEÓRICA: Comportamiento de los inyectables	20
Velázquez Navarro, José Francisco		Dpto. de Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos	1		
Jiménez Pavón, José A.		GRUPO PREMO	1.6	HERRAMIENTAS DE SOLIDWORKS: Solidworks Plastics	16



Apellidos y Nombre (En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos de cada profesor	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales de docencia
Jiménez Pavón, José A.		GRUPO PREMO	2	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE V): Diseño Moldes y Matrices	20
Ayra Bernal, Sergio Daniel		GRUPO PROCAD	1.6	CERTIFICACIÓN EN SOLIDWORKS: Mold Tools	16
Pérez Infantes, Carlos		Sail and Fun Experiencias Náuticas, S.L.	1.6	PRODUCTO Y MERCADO: Estudio y análisis cuantitativo	16
Aguayo Vázquez, Francisco		Talleres Aguayo	0.4	PRACTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE METALES	4
Gómez de Gabriel, Jesús Manuel		Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática	2	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE VI): Tecnologías aditivas	20
Florido Cobos, Eleazar		GRUPO PROCAD	1.2	PRESENTACIÓN DE PRODUCTO (PARTE II): Sketching Digital	12
Jiménez Pavón, José A.		GRUPO PREMO	2	DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE VII): Soluciones en piezas inyectadas	20
Florido Cobos, Eleazar		GRUPO PROCAD	2	GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO (PDM)	20
Hurtado Ruiz, Sergio		PUERTAS THT	0.4	PRACTICA EN TALLER DE	4



Apellidos y Nombre (En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos de cada profesor	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales de docencia
Todo el profesorado del Curso		<p>GRUPO PROCAD</p> <p>Grupo PREMO</p> <p>Dpto. de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos</p> <p>Dpto. de Ingeniería Civil, de Materiales y Fabricación</p> <p>PROSAIN</p> <p>Sail and Fun Experiencias Náuticas, S.L.</p> <p>Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática</p> <p>Dpto. de Ingeniería Mecánica, Térmica</p>	8 (a repartir entre todos los docentes asignados a este módulo)	<p>MATRICERÍA</p> <p>Proyecto de Fin de Título Propio</p>	0



<b>Apellidos y Nombre</b> <small>(En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	<b>NIF</b>	<b>Departamento/Empresa de procedencia</b>	<b>Créditos de cada profesor</b>	<b>Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos</b>	<b>Horas presenciales de docencia</b>
<b>Tutorizado por el profesorado del Curso</b>		<b>y de Fluidos</b>  <b>Dpto. de Física Aplicada II</b>  <b>Talleres Aguayo</b>  <b>PUERTAS THT</b>  <b>Sánchez Martín</b> <b>Moldes y Matrices</b>  <b>CT DINAIN</b>			
		<b>GRUPO PROCAD</b>  <b>Grupo PREMO</b>  <b>Dpto. de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos</b>  <b>Dpto. de Ingeniería Civil, de Materiales y Fabricación</b>	<b>30 (a repartir entre todos los docentes asignados a este módulo)</b>	<b>Prácticas en empresa</b>	<b>0</b>



Apellidos y Nombre (En primer lugar el profesorado de la UMA y a continuación otro profesorado, ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos de cada profesor	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales de docencia
		<p>PROSAIN</p> <p>Sail and Fun Experiencias Náuticas, S.L.</p> <p>Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática</p> <p>Dpto. de Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos</p> <p>Dpto. de Física Aplicada II</p> <p>Talleres Aguayo</p> <p>PUERTAS THT</p> <p>Sánchez Martín Moldes y Matrices</p> <p>CT DINAIN</p>			



### 6.1.1 Declaración responsable de participación

La dirección académica declara que ha obtenido la aceptación de participación de los profesores relacionados en la tabla anterior.

Málaga, 02 de octubre de 2017

### 6.2 Recursos Humanos: apoyo administrativo o técnico

Gestión administrativa:

(La Universidad podrá contratar personal cualificado para cubrir las actividades administrativas. Deberá figurar en la propuesta, las retribuciones y la duración de los contratos)

**Nombre y apellidos:** Maria Victoria Miranda Romero

**Departamento o lugar de contacto:**

**Teléfono:** 951 952 205 (L-V de 09.00 a 14.00 h y de L-J de 15.00 a 17.00 h)

**E-mail:** miranda@uma.es



## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

#### **Espacio físico:**

Será necesaria un aula con pupitres y sillas para los estudiantes, dotada de medios audiovisuales (internet, proyector, pantalla, pizarra, PC, etc.) para la impartición de las clases teóricas apoyándose en las nuevas tecnologías para su máximo aprovechamiento por parte del alumnado.

Para la impartición de las clases prácticas será necesario un aula con suficientes equipos informáticos, todos ellos con instalación del "software" empleado en el curso (SolidWorks y Excel) y por supuesto que también esté dotada con ratones 3D tanto para el profesorado como para el alumnado.

#### **Campus virtual:**

El uso de la plataforma Campus Virtual dará bastante dinamismo al curso, al ser posible para el profesor incluir los apuntes necesarios para cada clase, así como los archivos de ejercicios propuestos o proyectos propuestos para que el estudiante los descargue previamente a cada clase. Acelerándose así el proceso de entrega y corrección del material.

### 7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

- Ratones 3D Connexion: Space Mouse Enterprise
- Ratones 3D Connexion: CAD Mouse



## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

INDICADORES OBLIGATORIOS	Valor Estimado
Tasa de Graduación:	90 %
Tasa de Abandono:	10 %

### 8.2. Introducción de nuevos indicadores (en su caso)

Denominación	Definición	Valor Estimado

### 8.3. Justificación de las estimaciones realizadas.

Tomando como referencia el interés del curso y la formación posgrado privada analizada. Y en base a cursos previamente realizados por la empresa colaboradora



## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO \*

\*Sólo para enseñanzas con una duración inferior a 30 créditos

### 9.1 Responsable/s del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

9.2 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.



## 10. PROYECTO ECONÓMICO Y FINANCIERO

(Cuando un curso no alcance la matriculación o subvenciones suficientes para asegurar la viabilidad con equilibrio financiero el/la directora/a del título solicitará antes del inicio del curso la disminución de los gastos previstos o la suspensión del curso. Esa posibilidad se notificará a los estudiantes en el momento de la preinscripción)

Si en el transcurso de la impartición no se alcanzara el equilibrio financiero, deberán reducirse las partidas de gasto hasta que éste se produzca)

Código de la enseñanza:

(A completar por Titulaciones Propias)

1.- NOMBRE DE LA ENSEÑANZA:	<b>Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con tecnologías CAD y CAE para el desarrollo de productos en la Fabricación y Producción Industrial masiva</b>
-----------------------------	--

2.1.1. Importe matrícula		5.200
Nº mínimo de alumnos		10
<b>TOTAL INGRESOS POR MATRÍCULAS</b>		<b>52.000,00 €</b>
	(Nº alumnos x importe matrícula)	
<b>2.2. GASTOS:</b>		
2.2.1. Compensación inicial a la UMA por 0,15 gastos Generales		7.800,00
	(15% mínimo total ingresos matrículas)	
2.2.2. Becas		
2.2.3 Retribución Bruta Profesorado UMA	0,59	8.800,00
2.2.4. Retribución Bruta Profesorado ajeno a la UMA	(euros por hora)	18.853,40
2.2.5. Gastos locomoción y alojamiento	% profesorado	
2.2.6. Material didáctico		6.471,60
2.2.7. Programas, cartelería y publicidad		725,00
2.2.8. Gestión Administrativa		780,00
2.2.9. Dirección y Subdirección Académica		7.020,00
2.2.10. Seguros alumnos (de responsabilidad)		240,00
2.2.11. Bienes inventariables		
2.2.12. Otros:		1.310,00
<b>TOTAL GASTOS:</b>		<b>52.000,00 €</b>

(Las cuantías de Gastos e Ingresos han de coincidir)

\* Opcional a criterio de la dirección académica y sólo en las enseñanzas superiores a 30 créditos.



**BECAS** (por decisión de la dirección académica y solo en aquellas enseñanzas superiores a 30 créditos)

DATOS ESTIMATIVOS PARA LAS BECAS			
NÚMERO DE AYUDAS	CUANTÍA POR AYUDA	CUANTÍA TOTAL (Mínimo el 5% Ingresos Totales)*	CRITERIO (marque el que proceda)
			<input type="checkbox"/> RENTA
			<input type="checkbox"/> RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL PROPIO ESTUDIO
			<input type="checkbox"/> OTROS (especificar)

- La cuantía total se adaptará al número de ingresos reales una vez finalizado el periodo de matrícula. El importe de cada ayuda no puede ser superior al importe de la matrícula abonada.



## 11. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

**\*Sólo para enseñanzas con una duración igual o superior a 30 créditos**

El Sistema de Garantía de Calidad del Título Propio **en Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con tecnologías CAD y CAE para el desarrollo de productos en la Fabricación y Producción Industrial masiva** se ajustará al texto aprobado en sesión del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga celebrada el día 18 de abril de 2013.

Disponible en la siguiente dirección:

[http://www.uma.es/media/tinyimages/file/SGC\\_Titulos\\_Propios\\_UMA\\_1.pdf](http://www.uma.es/media/tinyimages/file/SGC_Titulos_Propios_UMA_1.pdf)



## ANEXOS



## Informe favorable de la Junta de Centro / Instituto Universitario / Otra estructura específica

D./D<sup>a</sup> .:

Alejandro Rodríguez Gómez

Decano/a o Director/a del

Escuela de Ingenierías Industriales

(Denominación del Centro / Instituto Universitario / Otra estructura específica)

Hace constar:

Que el contenido y programación del estudio propio denominado:

Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con tecnologías CAD y CAE para el desarrollo de productos en la Fabricación y Producción Industrial masiva.

ha obtenido el informe favorable en la sesión celebrada el:

día 31 de OCTUBRE de 2017

Málaga, 31 de OCTUBRE de 2017



(Firma y sello)

Alejandro Rodríguez Gómez



## RESERVA DE ESPACIO

D/D<sup>a</sup>.:

Antonio Guerra Fernández

Como responsable de la infraestructura del Departamento/Centro/Entidad:

Escuela de Ingenierías Industriales

Informa que D./D<sup>a</sup>.:

Óscar D. de Cózar Macías

Tiene reservado los espacios físicos necesarios para la realización del estudio propio:

Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con tecnologías CAD y CAE para el desarrollo de productos en la Fabricación y Producción Industrial masiva.

Málaga, 01 de OCTUBRE de 2017

P.A.

Firma

Una página por docente

**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO**

**Apellidos y nombre:**

Juan Manuel Aguilera Toro

**Cargo/Categoría:**

Ingeniero diseño mecánico

**Entidad:**

AND&OR, S.A.

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWP-MD

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWPA-DT

**Nº de horas totales que impartirá:** 36

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

- Experiencia en el sector del Diseño de maquinaria industrial en AND&OR S.A, empresa dedicada al sector de la automatización de procesos industriales relacionados con el envase y el envasado. Desarrollo de maquinaria para el envase de plástico, así como, maquinaria de embolsado, paletizado, despaletizado, precintado o pinzas de robots entre otros.
- Experiencia en ámbito de la fabricación de maquinaria industrial y todos los procesos de fabricación relacionados con el sector.
- Experiencia como profesor de cursos con el software Solidworks, así como experiencia en los diferentes módulos que ofrece el software.

Málaga, 05 de Octubre de 2017

Firma: Juan Manuel Aguilera Toro

Una página por docente

**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO**

**Apellidos y nombre:**

Trujillo Vilches, Francisco Javier

**Cargo/Categoría:**

Profesor Ayudante Doctor

**Entidad:**

Universidad de Málaga  
Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): MECANIZADO

**Nº de horas totales que impartirá:** 20

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

- Profesor Asociado en el Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación en la Universidad de Málaga (desde el año 2003 hasta el año 2013)
- Profesor Ayudante Doctor en el Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación en la Universidad de Jaén (desde el año 2015 al año 2016)
- Profesor Ayudante Doctor en el Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación en la Universidad de Málaga (desde mayo de 2016 hasta la fecha)

Impartiendo (entre otras) las siguientes asignaturas:

- Mecanizado y Fabricación Asistidos por Ordenador
- Ingeniería del Mecanizado
- Tecnología de Fabricación Mecánica
- Ingeniería de Fabricación,
- Tecnologías aplicadas a la Fabricación
- Sistemas Integrados de Fabricación

Málaga, 08 de Julio de 2017

Firma:



Título Propio: Experto Universitario en Diseño Mecánico para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial

## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Eleazar Florido Cobos

**Cargo/Categoría:**

Gerente

**Entidad:**

PROCAD Estudio Ingeniería y Simulación, S.L.

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWP-MD

PRESENTACIÓN DE PRODUCTO: SKETCHING TRADICIONAL

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: Surfacing

PRESENTACIÓN DE PRODUCTO: SKETCHING DIGITAL

PROYECTO DE FIN DE EXPERTO UNIVERSITARIO

TUTORIZACIÓN DE ALUMNOS EN PRACTICAS CURRICULARES

Nº de horas totales que impartirá: **120**

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

2008-2010: Responsable del dpto. de Diseño Industrial en INDI Estudio gestionando y liderando el proceso de desarrollo de productos tales como: pantallas para domótica, puestos de información a la intemperie y encarcasado de electrónica.

2010-2012: Diseñador senior en ROTOR BIKE Componentes, responsable de la apariencia de la nueva línea de productos de la empresa: CAMBIO HIDRÁULICO PARA BICICLETA.

2013-Actualidad: Gerente en GRUPO PROCAD, empresa con varias áreas, donde PROCAD Estudio se dedica a la consultoría y desarrollo de producto para terceras partes, actuando como departamento externo de I+D+I

Málaga, 21 de Junio de 2017



Firma: Eleazar Florido Cobos

Título Propio: Experto Universitario en Diseño Mecánico para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial

# COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

## Apellidos y nombre:

Gómez Hermosa, Fernando

## Cargo/Categoría:

Profesor asociado

## Entidad:

Universidad de Málaga

## Módulo/Epígrafe en el que participará:

- CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I):
  - ACOTACIÓN DE SÓLIDOS.
    - Acotación
    - Ejemplos
    - Dibujo de conjuntos
    - Ejemplos

Nº de horas totales que impartirá:

## Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Docencia universitaria en las materias regladas:

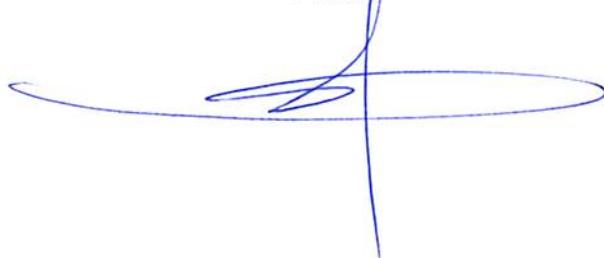
- EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR  
Impartido para las especialidades de: Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Mecánica y Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
- DIBUJO TÉCNICO
- DISEÑO MECÁNICO ASISTIDO POR ORDENADOR
- INGENIERÍA GRÁFICA MECÁNICA Y TOPOGRAFÍA

Participación en el I DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO MECÁNICO PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS EN LA FABRICACIÓN Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (2016-17)

- CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): ACOTACIÓN DE SÓLIDOS.

Málaga, 3 de julio de 2017

Firma:



## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

Apellidos y nombre:

Ortiz Zamora, Francisco José

Cargo/Categoría:

Profesor asociado

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

- CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I):
  - ACOTACIÓN DE SÓLIDOS.
    - Diseño del cajetín
    - Tablas de diseño / BOMs
    - Tolerancias dimensionales y acabados superficiales
- CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II):
  - ACOTACIÓN DE FORMAS COMPLEJAS.
    - Tolerancias geométricas
    - Cascadas de tolerancias
    - DATUMS
    - Explosionado de conjuntos

Nº de horas totales que impartirá:

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Docencia universitaria en las materias regladas:

- EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR  
Impartido para las especialidades de: Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y Grado en Ingeniería de la Energía
- DIBUJO TÉCNICO
- INGENIERÍA GRÁFICA DEL PRODUCTO
- INGENIERÍA GRÁFICA MECÁNICA Y TOPOGRAFÍA
- METODOLOGÍA DEL DISEÑO
- DISEÑO ERGONÓMICO Y ECODISEÑO
- ENVASE Y EMBALAJE

Málaga, 26 de junio de 2017

Firma:



Una página por docente

**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO**

**Apellidos y nombre:**

Mora Segado, Patricia

**Cargo/Categoría:**

Profesor Titular de Escuela Universitaria

**Entidad:**

Universidad de Málaga

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): ACOTACIÓN DE SÓLIDOS.

- UNE 1-032-8 2/ISO 128 Aplicación práctica de la norma UNE-EN ISO para dibujo técnico en proyectos de ingeniería: Intensificación en el Tema de Cortes y secciones.

- UNE-EN 286- 1:2011 Definición de tolerancia dimensional y tipos de aprietes y ajustes aplicados a ejes y agujeros.

CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): ACOTACIÓN DE FORMAS COMPLEJAS.

- Tolerancias geométricas Teoría y aplicación práctica de todos los tipos de tolerancias geométricas existentes.

- DATUMS Elección y representación de los "DATUMS" de referencia.

- Cascadas de tolerancias

**Nº de horas totales que impartirá:**

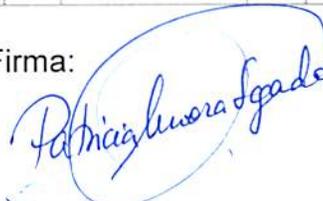
**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Profesor docente del Dpto. de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos desde el año 1995, impartiendo siempre materias relacionadas con la Normalización, el Dibujo Industrial y el Diseño Asistido por Ordenador entre otras materias.

Del plan extinto he impartido la asignatura Normalización del Dibujo Industrial y Topografía, que era una asignatura de 12 créditos para la especialidad de Mecánica. En los actuales planes de Grado he impartido Ingeniería Gráfica en Electrónica a los alumnos de tercer curso, cuyo contenido está basado fundamentalmente en la Normalización del dibujo y tiene un módulo especialmente dedicado al estudio de las Tolerancias. Desde curso 2015-16, he impartido la asignatura de Dibujo de Ingeniería y Topografía perteneciente al Máster Universitario de Ingeniería Industrial (Máster Oficial de Posgrado de la UMA).

Málaga, 4 de Julio de 2017

Firma:



Título Propio: Experto Universitario en Diseño Mecánico para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial

## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

Apellidos y nombre:

Eduardo Martínez Muñoz

Cargo/Categoría:

Gerente

Entidad:

PROYECTOS SISTEMAS AUTOMATISMOS INDUSTRIALES MÁLAGA, S.L.

Módulo/Epígrafe en el que participará:

PRÁCTICA EN TALLER DE MECANIZADO: TORNO

PRÁCTICA EN TALLER DE MECANIZADO: CNC

PRÁCTICA EN TALLER DE CHAPA PLEGADA

PRÁCTICA EN TALLER DE SOLDADURA

Nº de horas totales que impartirá: 32

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

2003 – 2017: Como gerente de PROSAIN, empresa especialista en realizar mecanizados de precisión, mis tareas comprenden la captación de clientes y la generación de presupuestos, coordinación de oficina técnica y taller para consecución de los objetivos de fabricación en tiempo.

2000 – 2003: Cursado estudios de Ingeniería Técnica especialidad en Mecánica en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Málaga.

Málaga, 23 de Octubre de 2017

Firma: Eduardo Martínez Muñoz



## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

### Apellidos y nombre:

Martín Fernández, Francisco de Sales

### Cargo/Categoría:

Titular de Escuela Universitaria

### Entidad:

Universidad de Málaga

### Módulo/Epígrafe en el que participará:

**DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): CHAPA PLEGADA**

Nº de horas totales que impartirá:

### Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

- Doctor en Ingeniería por la Universidad de Málaga.
- Profesor de la UMA desde 1996 en el Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación impartiendo asignaturas como Ingeniería de Fabricación o Tecnología de Fabricación.

Responsable de Administración y Documentación del Centro de Metrología de la UMA.  
Secretario Académico del Máster Oficial en Ingeniería de Fabricación de la UMA.

Miembro del Grupo de Investigación: PAI TEP-933: Ingeniería de Fabricación

- Líneas de Investigación:
  - o **Métodos de análisis de procesos de deformación plástica**
  - o Análisis y optimización de procesos de mecanizado de aleaciones ligeras
  - o Técnicas de mejora de la calidad
  - o Metrología dimensional e industrial
- Miembro de la Sociedad de Ingeniería de Fabricación (nº 70)

Publicaciones: Autor/coautor de 24 ponencias en congresos nacionales e internacionales, 35 artículos en revistas nacionales e internacionales con más de 50 citas y 13 capítulos de libros.

Miembro de diferentes Proyectos de Innovación Educativa y de contratos con empresas privadas.

Miembro del Comité Científico Local del 6th Manufacturing Engineering Society International Conference" MESIC 2015, Sociedad de Ingeniería de Fabricación – Fundación CIM-Universidad Politècnica de Catalunya.

Málaga, a 2 de octubre de 2017

Firma:



**Título Propio: Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con tecnologías CAD y CAE para el desarrollo de productos en la Fabricación y Producción Industrial masiva**

## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Sergio Daniel Ayra Bernal

**Cargo/Categoría:**

Responsable de ingeniería

**Entidad:**

PROCAD Estudio Ingeniería y Simulación, S.L.

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWPA-MD

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWPA-WD

**Nº de horas totales que impartirá:** 40

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

2011 – 2013: profesor de asignaturas científicas para alumnos de ESO y Bachillerato.

2014 – Actualidad: responsable de contenidos en PROCAD Formación. Además de diseñador de productos en el departamento de I+D+I de GRUPO PROCAD, con la realización de proyectos en SolidWorks tales como:

- 10 máquinas de rehabilitación para la Clínica de Dr. Blum, por sistema de piezas soldadas y componentes de chapa metálica.
- Diseño de maquinaria para sistema de mantenimiento solicitado por UBAGO.
- Realización de sistema de recogida de desperdicios en máquinas de corte y envasado en industria alimentaria por medio de chapas metálicas.
- Diseño de maquinaria para la industria del paletizado de botellas de plástico para la empresa AND&OR.

Málaga, 21 de Junio de 2017



Firma: Sergio Ayra Bernal

Una página por docente

**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO**

**Apellidos y nombre:**

HERRERA FERNÁNDEZ, MANUAL JOSÉ

**Cargo/Categoría:**

TITULADO DE GRADO MEDIO DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

**Entidad:**

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

DISEÑO DE PIEZAS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE III): SOLDADURA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS.

- Teoría sobre la maquinaria y el proceso de creación de carpintería y estructuras metálicas
- Teoría sobre el proceso de soldadura y tipos de soldadura
- Peculiaridades del proceso y consideraciones de diseño para piezas soldadas

**Nº de horas totales que impartirá:** 20

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

**Titulación:**

INGENIERO TÉCNICO EN ELECTRICIDAD  
GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA  
MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE FABRICACIÓN

**Actividad Docente:**

DOCENTE EN EXPERTO UNIVERSITARIO DE ADAPTACIONN A GRADO EN INGENIERÍA MECANICA, EN LA ASIGNATURA DE INGENIERÍA DE FABRICACIÓN  
CODIRECCIONES EN PROYECTOS FINAL DE CARRERA Y TRABAJOS FINAL DE GRADO RELACIONADOS CON EL ÁREA DE INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN

**Experiencia Profesional con interés para la temática de Título Propio:**

TITULADO DE GRADO MEDIO DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DE SERVICIOS GENERALES DE INVESTIGACIÓN, ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL, DE MATERIALES Y FABRICACIÓN, ÁREA DE INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Málaga 29 de JUNIO de 2017

Firma:



## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Carlos Pérez Infantes

**Cargo/Categoría:**

Delegado Provincial de GRUPO PROCAD

**Entidad:**

PROCAD Estudio Ingeniería y Simulación, S.L.

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

PRODUCTO Y MERCADO: Análisis cualitativos

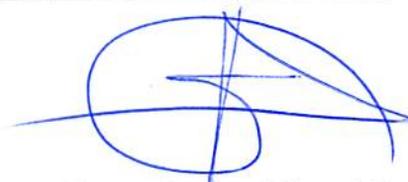
PRODUCTO Y MERCADO: Análisis cuantitativos

**Nº de horas totales que impartirá:** 32

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

- Fundador de proyecto tecnológico de acceso low cost a la estratosfera del que se desarrolló un modelo de utilidad patentado.
- Seleccionado por la Agencia espacial europea dentro del proyecto ATV3-Edoardo Amaldi.
- Consultor, conferenciante y docente en la rama de las nuevas tecnologías y explotación, visión comercial de la innovación.
- Asesor científico en Onda Azul RTV y la plataforma web "Que Aprendemos Hoy".
- Coach sistémico y dinamizador de equipos con la Escuela Internacional de San Telmo para Carrefour, y Grupo Atradius.

Málaga, 21 de Junio de 2017



Firma: Carlos Pérez Infantes

Una página por docente

**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO**

**Apellidos y nombre:**

BLÁZQUEZ PARRA, ELIDIA BEATRIZ

**Cargo/Categoría:**

PROFESORA CONTRATADA DOCTORA

**Entidad:**

ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES SUPERIOR. UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

-CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): ACOTACIÓN DE SÓLIDOS.

- Diseño del cajetín
- Tablas de diseño / BOMs
- Tolerancias dimensionales y acabados superficiales

-CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): ACOTACIÓN DE FORMAS COMPLEJAS.

- Tolerancias geométricas
- Cascadas de tolerancias
- DATUMS
- Explosionado de conjuntos

**Nº de horas totales que impartirá:** 4

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Docencia en el grado de Ingeniería en la Energía:

Asignatura: Expresión gráfica.

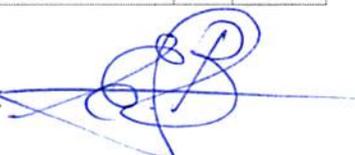
La asignatura de Expresión Gráfica es una asignatura de primer curso de segundo cuatrimestre. Está dividida en tres bloques perfectamente diferenciados: Normalización, Geometría descriptiva y Diseño Asistido por Ordenador.

Es la única asignatura relacionada con la ingeniería gráfica que se cursa en la titulación, por lo que se hace un especial énfasis en interpretación de planos industriales 2D

Cursos académicos desde 2010-11 hasta la actualidad.

Málaga, 5 de Julio de 2017

Firma:



## Una página por docente

### COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

CASTILLO RUEDA FRANCISCA

**Cargo/Categoría:**

PROFESORA COLABORADORA A TIEMPO COMPLETO

**Entidad:**

ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES. UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

- CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE I): ACOTACIÓN DE SÓLIDOS.
  - Diseño del cajetín
  - Tablas de diseño / BOMs
  - Tolerancias dimensionales y acabados superficiales
- CREACIÓN DE PLANOS PARA LA FABRICACIÓN (PARTE II): ACOTACIÓN DE FORMAS COMPLEJAS.
  - Tolerancias geométricas
  - Cascadas de tolerancias
  - DATUMS
  - Explosionado de conjuntos
- GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO (EXCEL)

**Nº de horas totales que impartirá:**

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Titulación: Ingeniero Técnico Industrial por la Universidad de Málaga (1994). Máster Oficial en tecnología de los sistemas de energía solar fotovoltaica (2009)

#### DOCENCIA

Docencia en el grado de Ingeniería en la Energía:

Asignatura: Expresión gráfica.

Asignatura impartida en primer curso, dividida en tres bloques: Normalización, Geometría descriptiva y Diseño asistido por ordenador.

Docencia en el grado en Ingeniería Electrónica Industrial:

Asignatura: Ingeniería Gráfica en Electrónica.

Asignatura impartida en tercer curso, dividida en tres bloques: Normalización, Dibujo eléctrico y Diseño asistido por ordenador.

#### EXPERIENCIA

Alcatel: Diversos puestos en departamento de fabricación e ingeniería – 1994 – 2000

ANOVO: Diversos puestos en departamento de ingeniería – 2000 – 2007

Profesora Colaboradora a tiempo completo en el Departamento de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos: 2007 - Actualidad

Málaga, 5 de Julio de 2017

Firma

**Título Propio: Experto Universitario en Diseño Mecánico para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial**

## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

González del Río, José

**Cargo/Categoría:**

Profesor Asociado

**Entidad:**

Universidad de Málaga

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

Gestión de la documentación de proyecto (Excel)

**Nº de horas totales que impartirá:** 12

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Desde 1989 como ingeniero en Alcatel, departamento de Ingeniería Industrial con diversas responsabilidades en la implantación y control de nuevos procesos.

Desde 2000 a la actualidad, Ingeniero en Anovo con diversas responsabilidades en las áreas de Ingeniería Industrial y Operaciones.

Profesor asociado de la UMA, Departamento de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos, desde Febrero de 2005

Málaga, a 2 de octubre de 2017

Firma:



Una página por docente

**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO**

**Apellidos y nombre:**

Emilio Ruiz Reina	

**Cargo/Categoría:**

Profesor titular en departamento de Física aplicada II
--

**Entidad:**

Universidad de Málaga
-----------------------

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

Materiales-PLASTICOS&POLIMEROS
REOLOGÍA TEÓRICA
SOLIDWORKS PLASTICS

**Nº de horas totales que impartirá:**

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

El Dr. Emilio Ruiz Reina finalizó los estudios conducentes al título de Licenciado en Ciencias Físicas al término del curso académico 1995/1996 en la Universidad de Granada. Poco tiempo después se incorporó como becario de Formación de Personal Docente e Investigador (FPDI) al Departamento de Física Aplicada II de la Universidad de Málaga, donde empezó a hacerse cargo de una parte de la docencia e inició la realización de su tesis doctoral. Este trabajo de investigación, de carácter teórico-experimental y que culminó en julio de 2000 con la defensa de su tesis en la Universidad de Granada, versó sobre la electrohidrodinámica y reología de suspensiones coloidales diluidas y proporcionó un nuevo modelo teórico del efecto electroviscoso primario con un mayor grado de concordancia con los experimentos. Los resultados de dicha investigación, compaginada con las obligaciones docentes que conllevaba su beca, fueron publicados en siete artículos en revistas de relevancia en el área y presentados en cuatro comunicaciones en congresos internacionales y dos comunicaciones en congresos nacionales.

Tras una estancia posdoctoral en el Group of Rheology de la Universidad de Twente (Holanda), consiguió un puesto de Profesor Ayudante de Escuela Universitaria adscrito a la Escuela Universitaria Politécnica de la Universidad de Málaga. En octubre de 2004, gracias a la evaluación positiva de su historial académico, docente e investigador por parte de la ANECA, obtuvo una nueva plaza de Profesor Contratado Doctor. Durante este periodo, la línea de investigación inaugurada en su tesis experimenta un notable desarrollo: del

**Título Propio: Experto Universitario en Diseño Mecánico para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial**

Una página por docente

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

Apellidos y nombre:

VELÁZQUEZ NAVARRO, JOSÉ FRANCISCO

Cargo/Categoría:

PROFESOR AYUDANTE DOCTOR

Entidad:

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Módulo/Epígrafe en el que participará:

REOLOGÍA: COMPORTAMIENTO DE INYECTABLES.

Nº de horas totales que impartirá: 10

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Sobre tópicos relacionados directamente con la **Reología**:

- Participación en 3 proyectos de investigación como investigador a tiempo completo.
- Autor de 13 artículos en revistas indexadas en el JCR.
- Director de 7 Proyectos de Fin de Carrera/Grado.
- Autor de 3 capítulos de libro.

Málaga, 21 de Junio de 2017

Firma:



## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Javier Ferrín Rey

**Cargo/Categoría:**

Diseñador Industrial

**Entidad:**

CT Dinain

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS: CSWPA-SU

**Nº de horas totales que impartirá:** 32

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Ingeniero en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto con 10 años de experiencia como profesional, especializado en diseño y modelado de superficies de estilo, y 4 años como formador en modelado de superficies avanzadas para empresas y universidades. Ha participado en el diseño y desarrollo de numerosos proyectos como: yates, trenes, autobuses, bicicletas y herramientas entre otros, colaborando con importantes estudios de diseño como DOT y LKS Diara Design.

Málaga, 27 de Julio de 2017

Firma: Javier Ferrín Rey



## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Antonio José Posadas Sánchez

**Cargo/Categoría:**

Matricero CNC-CAM par fabricación de moldes

**Entidad:**

SÁNCHEZ MARTÍN MOLDES Y MATRICES, S.L.

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

DISEÑO DE PIEZAS PARA FABRICACIÓN (Parte IV): Proceso de Inyección

**Nº de horas totales que impartirá:** 20

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

2014-16: Ingeniero desarrollador del área de producto para la empresa Pi-Tech, liderando el proceso de creación y fabricación de la primera pulsera aptica del mercado.

2016–Actualidad: Profesor adjunto en formación específica de mecanizado y torneado para CNC con CAMworks y FIKUS VisualCAM.

2017-Actualidad: Matricero CNC-CAM par centros de 3 y 5 ejes:

- Realización de moldes, matrices y elementos varios para inyección de plástico.
- Creación de estrategias CAM.
- Programar y preparar ficheros de mecanizado para cada molde/pieza.
- Coordinación y estrategias de mecanizado.
- Lanzar programas en máquina.
- Validación de los programas.
- Optimización del código generado por el software CAD-CAM, o el propio generado por nosotros en el PLC.
- Preparación de los materiales y herramientas a usar en el mecanizado.

Málaga, 27 de Julio de 2017

Firma: Antonio José Posadas Sánchez

## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Pedro Sánchez Martín

**Cargo/Categoría:**

Gerente

**Entidad:**

SÁNCHEZ MARTÍN MOLDES Y MATRICES, S.L.

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

PRÁCTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE PLÁSTICOS

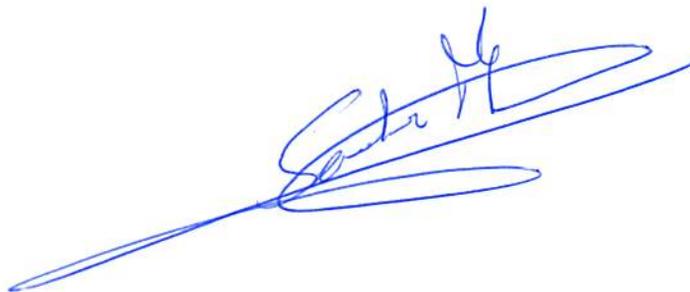
**Nº de horas totales que impartirá:**

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Empresa constituida en febrero de 1999 dedicada a la fabricación de moldes para la inyección de termoplásticos, matrices de corte y conformado para metales, y al diseño y desarrollo de nuevos productos, para atender las necesidades de empresas y particulares.

Realizo proyectos de productos que se van a fabricar en serie y donde el número de unidades es muy elevado. Usamos a diario tecnología CAM para la elaboración de los programas de mecanizado y ponemos toda nuestra experiencia para conseguir resolver los problemas que proyectos tan variados y complejos nos ofrecen día a día.

Firma: Pedro Sánchez Martín



## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

José Antonio Jiménez Pavón

**Cargo/Categoría:**

Ingeniero responsable de Diseño y Mecánica

**Entidad:**

GRUPO PREMO

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

CERTIFICACIÓN CON SOLIDWORKS. CSWP-MT

HERRAMIENTA DE SOLIDWORKS. SolidWorks PLASTICS

Nº de horas totales que impartirá:

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

MECALUX (2011 – 2012)

Uso de Solidworks, 3D Studio Max. Departamento de Robótica

GRUPO PROCAD (2016 – Actualidad)

Profesor adjunto encargado de introducir al alumnado en el diseño y teoría de Moldes y fundamentos básicos de materiales plásticos. Estudiar el diseño y soluciones de piezas de inyección y posterior diseño de molde para dichas formas.

GRUPO PREMO (2013 – Actualidad)

Diseño de Piezas en Software Paramétrico, planos. Supervisión de especificaciones técnicas en Laboratorio de Metrología. Supervisión de resultados de Simulaciones estructurales, simulaciones de inyecciones de polímeros (moldflow), metrología dimensional, DFMEA, Diseño de moldes prototipos, evaluación de moldes en serie, DFM, CAE/FEM.

Firma: José Antonio Jiménez Pavón

## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Francisco Aguayo

**Cargo/Categoría:**

Gerente

**Entidad:**

TALLERES AGUAYO, S.L.

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

PRÁCTICA EN TALLER DE INYECCIÓN DE METAL

**Nº de horas totales que impartirá:** 4

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

dedicamos a la construcción de moldes, matrices y también a la inyección de ZAMAK y ESTAMPACIÓN de piezas en serie. Estamos especializados en piezas técnicas y contamos con una larga experiencia y tecnología propia para inyectar piezas de ZAMAK con paredes de espesores muy finos llegando en algunos casos a 0,5 mm.

Como principal responsable de un taller donde alcanzar las máximas cotas de calidad y precisión son la seña de identidad de la empresa, toda mi experiencia y saber hacer los dedico diariamente a garantizar y controlar todo el proceso productivo.

Málaga, 27 de Julio de 2017

Firma: Francisco Aguayo



Una página por docente

**COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO**

**Apellidos y nombre:**

Jesús Manuel Gómez de Gabriel

**Cargo/Categoría:**

Profesor titular de Universidad  
Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

**Entidad:**

Universidad de Málaga

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

**DISEÑO DE PRODUCTO PARA LA FABRICACIÓN: TECNOLOGÍAS ADITIVAS**

**Nº de horas totales que impartirá:**

20

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Profesor y coordinador de la asignatura de Sistemas Integrados de Fabricación del Máster de Ingeniería Industrial durante los cursos 2014-15 al 1016-17.  
Dirección de 5 proyectos Fin de Grado Relacionados con la Impresión 3D.  
Director del laboratorio TAISLAB (taislab.uma.es) que desarrolla y cuenta con equipos de fabricación aditiva y substractiva.

Málaga, 23 de Junio de 2017

Firma: Jesús Manuel Gómez de Gabriel



estudio de las suspensiones coloidales diluidas se da el salto a la investigación con suspensiones concentradas. Esto supuso una mayor dificultad, ya que es necesario tener en cuenta las interacciones entre las partículas coloidales, pero al mismo tiempo un interés acrecentado, puesto que su comprensión general es menor, la fenomenología es más diversa y se trata de sistemas mucho más utilizados en las aplicaciones industriales. Las publicaciones durante esta fase han tenido cabida, por lo general, en revistas de gran prestigio dentro del área, con un índice de impacto superior a 4.

Es necesario destacar también la calidad de la formación docente del Dr. Emilio Ruiz Reina y la experiencia adquirida durante su etapa de becario predoctoral y, posteriormente, como profesor contratado. La actualización docente y el uso de las tecnologías de la información como complemento motivador a la clase magistral han sido una constante en la actividad e investigación docentes, como demuestran los diversos proyectos de innovación educativa en los que viene participando. Dentro de su interés por la innovación docente, el solicitante ha trabajado en el desarrollo de materiales y métodos docentes virtuales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), creando y gestionando diferentes espacios en el campus virtual de la Universidad de Málaga.

Volviendo a la trayectoria investigadora, hay que mencionar que ha investigado paralelamente también en el campo de las energías renovables. Por ejemplo, ha participado en contratos de investigación con empresas del sector, como Isofotón y AT4 Wireless. Para Isofotón, el trabajo de investigación comprendió la simulación numérica por elementos finitos y mejora de los comportamientos óptico y térmico de paneles de concentración. Por otro lado, AT4 Wireless es una empresa tecnológica que cuenta con un laboratorio de certificación y ensayos de paneles fotovoltaicos, para el que ha diseñado y construido un dispositivo automático destinado a la realización de ensayos de resistencia al granizo. En esta línea, el Dr. Emilio Ruiz Reina trabaja actualmente dentro de un proyecto de excelencia andaluz enfocado al estudio del comportamiento térmico de sistemas fotovoltaicos.

En marzo de 2010 consigue una plaza de Profesor Titular de Universidad. En este momento, la investigación se centra en la inclusión de los efectos de tamaño iónico finito y de las influencias de la disociación del agua y la contaminación atmosférica. Dentro de esta tarea, ha sido reciente codirector de una tesis doctoral finalizada en febrero de 2013. Por otro lado, continúa trabajando en la simulación numérica por elementos finitos de sistemas fotovoltaicos y también pretende aplicar dichos estudios a la electrocinética de sistemas coloidales. Como fruto de su experiencia en el modelado por elementos finitos, imparte habitualmente seminarios de formación en diferentes empresas sobre este tema en colaboración con Addlink Software Científico S.L., empresa con la que mantiene un contrato a través de la OTRI de la Universidad de Málaga.

Para resumir su trayectoria investigadora, el Dr. Emilio Ruiz Reina es autor de 35 artículos en revistas del Science Citation Index, con más de 367 citas, y que le otorgan un índice h de 13. Ha participado como investigador a tiempo completo en 8 proyectos de investigación con financiación pública y en 8 contratos con empresas privadas. Actualmente es investigador principal de un proyecto del plan nacional de investigación que comenzó oficialmente en enero de 2015. Mantiene colaboraciones con investigadores y grupos de prestigio

nacional e internacional: el del Prof. Ángel Delgado, de la Universidad de Granada; Prof. Thomas Palberg, de la Universidad de Mainz; Prof. John D. Sherwood, actualmente en la Universidad de Cambridge; y Prof. Paul Bartlett, de la School of Chemistry, Universidad de Bristol.

Málaga, 21 de Junio de 2017

Firma: Emilio Ruiz Reina



## COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

**Apellidos y nombre:**

Sergio Hurtado Ruiz

**Cargo/Categoría:**

Sub-Director

**Entidad:**

PUERTAS THT, S.L

**Módulo/Epígrafe en el que participará:**

PRÁCTICA EN TALLER DE MATRICERÍA

**Nº de horas totales que impartirá:** 4

**Breve currículum** (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Puertas THT está consolidada como la mayor empresa fabricante en el mercado mundial de puertas metálicas residenciales de seguridad de acceso a vivienda. Una posición de privilegio que hemos logrado tras más de 25 años de esfuerzo, servicio, calidad e innovación.

Como responsable de la compañía y sobre todo del área de fabricación, me he especializado en el control y seguimiento del proceso productivo en serie de puertas metálicas mediante matices progresivas y de toda la automatización e ingeniería concurrente.

Málaga, 27 de Julio de 2017



Firma: Sergio Hurtado Ruiz



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



Vicerrectorado de Estudios de Posgrado  
Servicio de Titulaciones Propias

**UNIVERSIDAD DE MÁLAGA**  
**REGISTRO GENERAL**

**Salida**

**Nº. 201700100014115**

**07/11/2017 11:11:29**

D. Miguel Domínguez López  
Servicio de Posgrado y Doctorado  
Universidad de Málaga

Málaga, 7 de noviembre de 2017

Estimado Miguel:

Recibida en este Servicio solicitud de propuesta de creación de Título Propio de Posgrado, adjunto remito información sobre la misma a fin de que compruebes, en la medida de lo posible, si pudiera haber coincidencia con alguna Titulación Oficial de Posgrado para así trasladarlo a la Comisión de Títulos Propios

Un cordial saludo,



*M. de las Mercedes Domínguez González*  
M. de las Mercedes Domínguez González  
Jefa de Servicio de Titulaciones Propias



TÍTULO:	Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con Tecnologías CAD y CAE para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial Masiva
DIRECTOR/A:	Óscar D. de Cózar Macías
CODIRECTOR/A:	Eleazar Florido Cobos
DEPARTAMENTO/ CENTRO:	Departamento de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos
Nº DE CRÉDITOS:	90 ECTS
PROGRAMA:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de piezas para la fabricación (parte I): Mecanizado</li> <li>• Certificación con Solidworks. Professional in Mechanical Design</li> <li>• Presentación de producto (parte I): Sketching Tradicional</li> <li>• Creación de planos para la fabricación (parte I): Normalización</li> <li>• Práctica en taller de mecanizado</li> <li>• Diseño de piezas para la fabricación (parte II): Chapa plegada</li> <li>• Certificación con Solidworks: Sheet Metal</li> <li>• Práctica en taller de chapa</li> <li>• Diseño de piezas para la fabricación (parte III): Piezas soldadas</li> <li>• Certificación con Solidworks: Weldments</li> <li>• Práctica en taller de soldadura</li> <li>• Producto y mercado: Estudio y análisis cualitativo</li> <li>• Creación de planos para la fabricación (parte II): Acotación de formas complejas</li> <li>• Certificación con Solidworks: CSWP-DW</li> <li>• Gestión de la documentación de proyecto (Excel)</li> <li>• Proyecto de diseño para fabricación</li> <li>• Práctica en empresa del sector de la fabricación</li> <li>• Estudio de materiales: Plásticos y polímeros</li> <li>• Certificación con Solidworks: Surfacing</li> <li>• Presentación de producto: Shetching digital</li> <li>• Diseño de piezas para la fabricación (parte IV): Proceso de inyección</li> <li>• Práctica en taller de inyección de plástico</li> <li>• Reología teórica: Comportamiento de los inyectables</li> <li>• Herramientas de Solidworks: Solidworks Plastics</li> <li>• Diseño de piezas para la fabricación (parte V): Diseño de moldes y Matrices</li> <li>• Certificación en Solidworks: Mold Tools</li> <li>• Producto y mercado: Estudio y análisis cuantitativo</li> <li>• Práctica en taller de inyección de metales</li> <li>• Diseño de piezas para la fabricación (parte VI): Tecnología aditivas</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de piezas para la fabricación (parte VII): Soluciones en piezas inyectadas</li><li>• Gestión de la documentación de proyectos (PDM)</li><li>• Práctica en taller de matricería</li><li>• Proyecto de diseño para fabricación</li><li>• Práctica en empresa del sector del molde</li></ul>
--	--



D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Mercedes Domínguez González  
Jefa Servicio de Titulaciones Propias  
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Estimada compañera:

Acuso recibo de su escrito de 7 de noviembre, mediante el cual nos informa de la propuesta para la creación de un nuevo título propio, a la vez que solicita valoración en cuanto a un posible solapamiento de contenidos con títulos oficiales de Máster Universitario ya implantados.

Atendiendo a su solicitud, tomando como referencia el actual catálogo de títulos oficiales de Máster Universitario, le informamos que:

- Conforme a los programas de contenidos que nos facilitan, en el "*Máster Propio Universitario en Diseño Mecánico con Tecnologías CAD y CAE para el Desarrollo de Productos en la Fabricación y Producción Industrial Masiva*" no se aprecian solapamientos o coincidencia manifiesta de contenidos con los títulos oficiales actualmente autorizados e implantados en nuestra Universidad.

Un cordial saludo.

Málaga a 8 de noviembre de 2017.

Fdo.: Miguel Domínguez López  
Jefe de Sección- Máster Universitario.

**UNIVERSIDAD DE MÁLAGA  
REGISTRO GENERAL**

**Salida**

**Nº. 201700200006881**

**08/11/2017 10:37:22**