

**1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS**
**DENOMINACIÓN DEL TÍTULO**

Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto por la Universidad de Zaragoza
---

CONJUNTO*	DESCRIPCIÓN DEL CONVENIO
NO	

*\*Se deberá adjuntar el convenio de colaboración entre las entidades participantes en el título*

**RAMA Y ÁMBITO DE CONOCIMIENTO**

RAMA DE CONOCIMIENTO
Ingeniería y Arquitectura
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.

**ESPECIALIDADES**

ESPECIALIDAD	ECTS
SIN ESPECIALIDAD	

¿Es obligatorio cursar una especialidad de las existentes para la obtención del título? SÍ  NO

**MENCIÓN DUAL**

MENCIÓN DUAL*	ECTS
SI	18

*\*Se deberán adjuntar los convenios de colaboración correspondientes*

**1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS**

UNIVERSIDAD RESPONSABLE	CÓDIGO RUCT
Universidad de Zaragoza	021

**LISTADO DE UNIVERSIDADES PARTICIPANTES (en caso de títulos conjuntos)**

CÓDIGO RUCT	UNIVERSIDAD

### LISTADO DE CENTROS DE IMPARTICIÓN

CÓDIGO RUCT	CENTRO	UNIVERSIDAD
50012177	Escuela de Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Zaragoza

<b>CENTRO:</b>	Escuela de Ingeniería y Arquitectura	<b>UNIVERSIDAD:</b>	Universidad de Zaragoza
<b>NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS</b>		25	
<b>NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO</b>		25	
<b>MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>HÍBRIDA</b>	<b>VIRTUAL</b>	
SI	NO	NO	
<b>NÚMERO TOTAL DE PLAZAS OFERTADAS POR MODALIDAD</b>			
<b>PRESENCIAL</b>	<b>HÍBRIDA</b>	<b>VIRTUAL</b>	
25			
<b>IDIOMAS DE IMPARTICIÓN</b>	Castellano		

### NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS Y SU DISTRIBUCIÓN

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS ECTS
Obligatorias	18
Optativas	30
Prácticas externas	0
Complementos formativos	0
TFM	12
<b>NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS ECTS</b>	60

#### 1.10. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO, PROFESIONAL Y SOCIAL DEL TÍTULO

La INGENIERÍA DE DISEÑO es una especialidad estratégica que genera valor para productos y servicios de cualquier sector, mediante principios como Experiencia de Usuario, Pensamiento de Diseño, Diseño Centrado en las Personas o Servitización. Las organizaciones demandan profesionales con capacidades y habilidades para investigar, concebir y desarrollar productos y servicios innovadores y diferenciados, orientados al usuario, incorporando criterios sostenibles y tecnológicamente avanzados, respondiendo a retos globales.

Proporciona un perfil transversal de ingeniería, al integrar conocimientos tecnológicos, productivos, humanísticos, culturales y sociales. Es una especialidad consolidada y en evolución, enormemente demandada por instituciones y empresas industriales y de servicios, que finalmente constituye en España un amplio campo de investigación independiente al máximo nivel. El diseño se constituye en el momento actual como un agente de cambio que anticipa y planifica escenarios futuros para promover transiciones más sociales y sostenibles. El Máster Universitario es el contexto más propicio para su aprendizaje avanzado, por ser el único capaz de aglutinar la exigente capacidad de investigación académica y científica, y de generación y transmisión de conocimiento práctico, necesarios para formar profesionales en el diseño de productos y servicios dirigidos a los ámbitos más relevantes de nuestra sociedad.

Consecuentemente, la EINA, centro universitario referente de las enseñanzas técnicas e ingeniería en Aragón, es el único capaz de ofrecer este título alcanzando el nivel de excelencia requerido, de modo que sus estudiantes obtengan los máximos reconocimientos académicos, pudiendo además acceder a estudios de Doctorado, como el programa del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, entre otros. Aporta su enorme experiencia en investigación, desarrollo e innovación, y su contacto estrecho con diferentes sectores económicos, empresariales, institucionales, y asociaciones profesionales, junto a todos sus equipamientos, personal y experiencia en gestión, asegurando la presencia de invitados y participantes de prestigio internacional.

La mayoría del profesorado de este máster se integra en grupos de investigación del ámbito de la ingeniería de diseño (<http://didyf.unizar.es/investigacion>), avalados por un gran número de publicaciones, proyectos de investigación con financiación pública y tesis dirigidas. Colaboran habitualmente con empresas e instituciones en proyectos de transferencia de I+D+i facilitando la oferta de prácticas curriculares y TFM en empresas.

El actual Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto lleva impartándose con éxito desde el curso 2015/16, cuando se aprobó su memoria de verificación. Las encuestas de inserción laboral a egresados y empleadores muestran que su empleabilidad sigue una línea ascendente. En cuanto al perfil de ingreso, admite graduados de cualquier titulación universitaria de la rama de Ingeniería y Arquitectura y otras vinculadas al diseño, aunque está especialmente dirigido a egresados en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, que es también uno de los más demandados y con mejores tasas de éxito, rendimiento y empleabilidad. Esta nueva propuesta adapta el Máster al RD 822/2021, aprovechando la oportunidad para actualizarse a las demandas del sector empresarial en Aragón.

A nivel nacional, existen algunos títulos similares de máster universitario (MU) de 60 créditos, como: [Universidad de Sevilla](#), [Universidad Politécnica de Madrid](#), [Universidad Carlos III](#), [Universidad de Valladolid](#).

### **1.11. PRINCIPALES OBJETIVOS FORMATIVOS DEL TÍTULO**

El principal objetivo formativo del Máster es aportar un aprendizaje avanzado a graduados universitarios (principalmente, de ingeniería y arquitectura), profundizando en aspectos relevantes de la vanguardia de la ingeniería de diseño, muy demandados por parte de instituciones y empresas de cualquier sector (industrial y servicios). Entre estos aspectos se incluyen la Innovación abierta, el Diseño Centrado en las Personas, la Experiencia de Usuario, estrategias de Servitización, o la incorporación de nuevas tecnologías productivas y TIC a la innovación continua y la calidad de la cartera de productos y servicios de sectores tales como: electrodomésticos, maquinaria y equipos, vehículos, dispositivos de comunicaciones, biomédicos, espacios comerciales y expositivos, equipamiento urbano, deportivo, mobiliario, aplicaciones digitales, y servicios en administraciones públicas, sanitarias, educativas y sociales, entre un largo etcétera. Específicamente, aporta a egresados de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto un conocimiento más específico y profundo de su especialidad, y a los de otras especialidades un conocimiento complementario enormemente valorado. Los titulados estarán en disposición de liderar y ser agentes del cambio en grupos de trabajo de innovación y desarrollo. El máster también aporta las capacidades y metodologías necesarias para acometer proyectos de investigación que antecedan una potencial tesis doctoral en ingeniería de diseño. Esta formación se lleva a cabo en un entorno de aprendizaje muy próximo al ejercicio profesional, basado en la realización de proyectos en colaboración con empresas, instituciones y grupos de investigación, lo que permite a sus estudiantes alcanzar también la máxima capacidad en la adquisición de competencias transversales.

#### **1.11.bis OBJETIVOS FORMATIVOS DE LAS ESPECIALIDADES/MENCIONES DUALES**

El Máster incorpora la Mención Dual, que tiene como objetivo el aprendizaje complementario en entornos académicos y profesionales del ámbito del diseño de producto y servicio. La compaginación del aprendizaje en la universidad y en la empresa facilita la formación integral de un profesional con una amplia formación científica, tecnológica y socioeconómica, preparado para dirigir y gestionar proyectos en el ámbito de la ingeniería de diseño.

La Mención Dual mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, reforzando el “aprender haciendo” con un acompañamiento individualizado en la empresa y un seguimiento de tutores académicos experimentados. Las empresas participan así en el diseño del perfil competencial del estudiante, aportando su conocimiento y saber hacer en un entorno profesional real. Esto permite reducir el tiempo de integración del estudiante a la empresa y aumentar sus expectativas de proyección laboral.

## 1.12. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS

El Máster incorpora la Mención Dual para compaginar el aprendizaje en el entorno académico y profesional en una empresa que desarrolle actividades de diseño de producto y/o servicios.

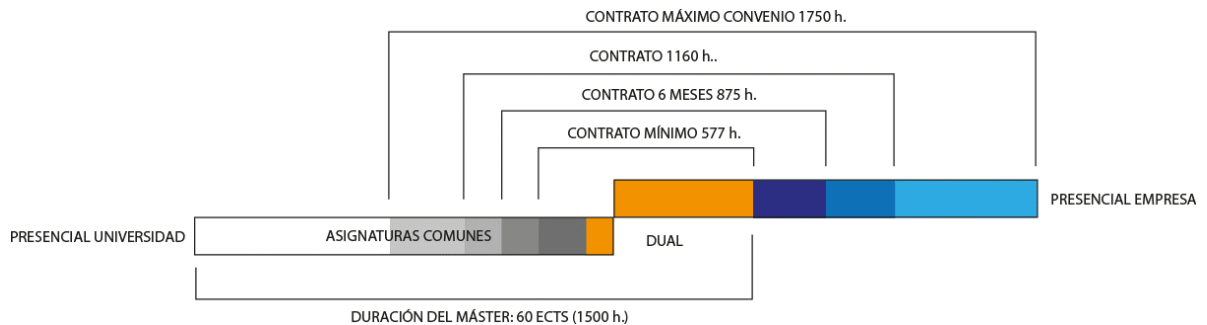
La Mención Dual incluye una materia obligatoria y el TFM, que se desdoblan incluyendo una versión dualizada de cada una. La materia obligatoria dualizada podrá ser Diseño de Servicios o Dirección de la Creatividad, dependiendo de la tipología de la empresa colaboradora y sus necesidades. En cada programa formativo individual se reflejará si la materia obligatoria a cursar en su versión dualizada será Diseño de Servicios o Dirección de la Creatividad, y la asignatura descartada deberá ser cursada por el estudiante en su versión no dualizada para garantizar en cualquier caso la adquisición plena de los resultados de aprendizaje previstos en el título. Este planteamiento obedece al objetivo de propiciar una flexibilidad en el itinerario Dual capaz de adecuarse a las diferentes características y necesidades de las empresas colaboradoras; en cualquier caso, las materias obligatorias que se desdoblan incluyendo una versión dualizada de cada una responden al hecho de que el conocimiento de estas materias (y la demanda de profesionales con formación específica en las mismas) está siendo especialmente requerida por empresas e instituciones de un alto rango de campos, que abarcan desde el diseño de productos y recursos para empresas industriales y manufactureras, pasando por empresas de productos digitales o proveedores de servicios, y llegando hasta instituciones como el Ayuntamiento de Zaragoza o el Gobierno de Aragón, o instituciones sanitarias. El propio Gobierno de Aragón, por medio del Centro Aragonés de Diseño Industrial (CADI) dependiente del Servicio de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón) reivindica el valor de profesionales formados específicamente en estos ámbitos, estrechamente relacionados con los nuevos enfoques de competitividad y la innovación abierta, y la actividad de diferentes Cátedras Universitarias constituye una evidencia en este sentido; por su parte el TFM en versión dual propicia una valiosa oportunidad para la obtención de recursos de aprendizaje en una estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos y de Aprendizaje Servicio, permitiendo a las empresas participantes no sólo formar a profesionales en su propio entorno empresarial sino obtener al mismo tiempo resultados concretos, específicos y adecuados a sus necesidades, que incorporar a su know-how o cartera de productos.

La puesta en marcha de la Mención Dual requiere de la firma de un Convenio Marco de Formación Educativa, y en este caso se adjuntan tres. Estos convenios se irán renovando de manera periódica.

El aprendizaje en la Mención Dual se formalizará en un “Plan Formativo Individual” específico para cada plaza ofertada en dualidad, que elaborará una comisión mixta empresa-universidad. Por cada empresa participante, se nombrará esta comisión mixta, que estará integrada por dos profesores de la Universidad de Zaragoza ligados a la titulación y dos personas de la empresa. Dicha Comisión tendrá como funciones: (1) Aprobar el Plan Formativo Individual de la entidad y publicarlo para conocimiento de los estudiantes; (2) decidir los criterios de admisión al programa; (3) seleccionar los estudiantes; (4) establecer las personas que realizarán la tutorización en la universidad y en la entidad y realizar el seguimiento de la mención.

Cada “Plan Formativo Individual” en dualidad concretará al menos: (1) el Itinerario formativo-laboral, que recoja los resultados de aprendizaje específicos y los contenidos de la actividad laboral en la empresa, (2) la programación de las actividades para garantizar la compatibilidad entre el tiempo invertido en el centro universitario y en la entidad colaboradora; (3) los mecanismos de coordinación entre la actividad formativa y la actividad en la empresa, para el seguimiento de los objetivos e hitos integrados en el itinerario formativo-laboral; (4) los mecanismos de tutoría y supervisión y (5) el sistema de evaluación. Cada proyecto formativo irá asociado a un contrato laboral con la empresa bajo el tipo de Contrato para la Formación en Alternancia. Por lo tanto, en la programación de las actividades, se definirán las horas a realizar en la entidad y en la universidad en relación a los siguientes criterios: (1) el convenio colectivo de cada sector; (2) el porcentaje de horas máximo que determina el contrato para la formación en alternancia (35% en la entidad, 65% en la universidad); (3) la correspondencia en horas de los créditos a superar en mención dual (450 horas). Los contratos laborales tendrán como mínimo una duración de 450 horas. Para cumplir todas las condiciones anteriores, los contratos laborales tendrán como mínimo una duración de 577 horas, siendo el máximo lo correspondiente a un contrato a tiempo completo durante un año.

Dependiendo de la extensión de dicho contrato con la empresa, la distribución del tiempo que pasará el estudiante en universidad y empresa respectivamente variará del modo que se muestra en el siguiente gráfico:



En un programa dual, el estudiante suele alternar entre períodos de estudio académico y períodos de trabajo en la empresa. Esta integración continua permite a los estudiantes aplicar de inmediato los conocimientos adquiridos en el aula en un entorno laboral real y viceversa, lo que promueve un aprendizaje más profundo y significativo; mientras que los estudiantes que realizan las prácticas o TFM en una empresa sin dualidad suelen realizarlo de una forma intensa en un corto periodo de tiempo, sin realimentación. Además, el estudiante bajo la formación dual se encuentra totalmente integrado en la empresa lo cual facilita la alineación de los objetivos de aprendizaje con las necesidades profesionales, que en el caso de formación dual quizás puede requerir un mayor tiempo de adaptación.

La oferta de plazas en mención dual se revisará cada curso y dependerá de lo estipulado en los convenios con las empresas que se vayan incorporando. Como punto de partida para el primer curso de implantación de los estudios, se propone una oferta inicial de la Mención Dual a 5 estudiantes en la titulación, lo que equivale al 20% de la oferta de plazas del Máster. Como esta oferta podrá variar cada curso, será definida a comienzo del mismo y publicitada oportunamente para su conocimiento.

### 1.13. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE ESPECÍFICAS Y JUSTIFICACIÓN DE SUS OBJETIVOS

Algunas metodologías específicas de innovación docente se aplican de manera global al título y contribuyen a la definición de su identidad. Las más relevantes son el Aprendizaje Basado en Proyectos y los Proyectos de Módulo. El primero es clave en el proceso de aprendizaje de la Ingeniería de Diseño dado que aproxima la realidad de la práctica profesional al entorno académico, y permite además vincular el enfoque de investigación científica en diseño con la transferencia al entorno empresarial al que se orientan los egresados del título. Por su parte, dado el enfoque técnico y altamente multidisciplinar de la ingeniería de diseño, los proyectos de módulo tienen la capacidad de vincular los aprendizajes de diferentes materias en torno a una misma temática o proyecto, lo que aporta a su vez la potencialidad de afrontar retos más complejos y ambiciosos, lo que permite a su vez la colaboración con empresas. La combinación de ambas estrategias pone en valor la singularidad y significado de cada materia, permite mejorar la ratio esfuerzo/rendimiento y es muy útil para el desarrollo de competencias transversales. La experiencia que aportan las titulaciones de ingeniería de diseño de la Universidad de Zaragoza en la aplicación de estas estrategias ha proporcionado excelentes resultados y ha sido reconocida en diversos foros y congresos de innovación docente, siendo un referente para otras titulaciones a nivel nacional e internacional. <https://zaguan.unizar.es/collection/innovacion-docente>

### 1.14. PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO A LOS QUE SE ORIENTAN LAS ENSEÑANZAS

#### *Perfil resumido:*

Ingeniería de Diseño: análisis, concepción, desarrollo de producto/servicio en organizaciones de cualquier sector e investigación científica

**Perfil extendido:**

El perfil de egreso permitirá obtener la máxima capacitación para el ejercicio profesional y la investigación científica en diseño de producto/servicio, principalmente en los siguientes ámbitos:

- Desarrollo de cualquier aspecto relacionado con la generación de nuevos conceptos de producto/servicio, y su optimización hacia la satisfacción del usuario, la competitividad, calidad total, mejora de procesos productivos y estrategias de lanzamiento al mercado, mediante técnicas de pensamiento de diseño e innovación abierta en sectores productivos asentados, como: automoción, aeronáutica, ferrocarril, máquinas y equipos, electrodomésticos, bienes de consumo, equipamientos, espacios, productos electrónicos, etc.
- Además de lo anterior, actuar como recurso estratégico a la generación de nuevas empresas y producto/servicio mediante la generación de prototipos, mínimo producto viable y otros recursos que propicien su implementación exitosa en sectores emergentes, como: productos digitales, sanidad, biomedicina, servicios a la ciudadanía y al usuario.
- Desarrollo de procedimientos, documentación y concepción de equipos para la inspección, certificación y acreditación por empresas de servicio a los sectores anteriores, como laboratorios o empresas de ensayos y control de calidad.
- Facilitar la orientación a la satisfacción del usuario, la incorporación eficaz de recursos tecnológicos y la optimización de protocolos y organización, mediante dinámicas de cocreación e innovación abierta a instituciones públicas o privadas que presten diferentes tipos de servicio.
- Contribuir al crecimiento, evolución y mejora de la disciplina de ingeniería de diseño en grupos e institutos de investigación aportando herramientas, métodos, modelos y teorías relacionadas con usabilidad, experiencia de usuario, accesibilidad, diseño para todos, etc.

### **1.14.bis HABILITACIÓN PROFESIONAL**

No aplica

## **2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE**

### **2.1. CONOCIMIENTOS**

- CO\_01: Conocimientos que amplíen la posibilidad de innovar en el ámbito de la ingeniería de diseño, también en un contexto investigador.
- CO\_02: Conocimiento de herramientas para recabar, interpretar y evaluar información sobre el estado del arte y la legislación aplicable al ámbito de la ingeniería de diseño.
- CO\_03: Conocimiento de herramientas y estrategias para proponer investigaciones propias en el ámbito de la ingeniería de diseño.
- CO\_04: Comprensión de las particularidades del concepto de producto como servicio y a la inversa, del concepto de experiencia de usuario y del potencial de mejora e innovación de ambos desde la renovación de las metodologías de diseño.
- CO\_05: Conocimiento de los criterios más relevantes del diseño para los Objetivos de Desarrollo Sostenible u otras estrategias similares que puedan definirse en el futuro.
- CO\_06: Conocimiento de técnicas de recopilación y análisis de datos para documentar el comportamiento de un producto como agente social, y el resultado emocional y afectivo que provoca en sus usuarios.
- CO\_07: Conocimiento de recursos y herramientas para liderar y dirigir procesos creativos en entornos colaborativos aprovechando recursos y capacidades de otras personas en un entorno multidisciplinar.
- CO\_08: Conocimiento de recursos y herramientas para la investigación y desarrollo de producto/servicio, aplicables en ámbitos relevantes de la actividad económica, industrial, profesional y académica.
- CO\_09: Conocimiento de la necesidad de anticiparse y planificar escenarios a largo plazo que promuevan transiciones sociales hacia futuros más sostenibles, donde el diseño y los diseñadores se consideren agentes de cambio.

## 2.2. HABILIDADES

- HA\_01: Integrar conocimientos para formular conclusiones a partir de una información que incluya reflexiones sobre responsabilidades sociales y éticas.
- HA\_02: Capacidad de analizar y comprender las características de las distintas sociedades humanas para entender el valor y los roles del producto/servicio en un contexto social y cultural.
- HA\_03: Capacidad para diseñar productos o servicios integrando entre sus especificaciones aspectos emocionales y sociales, y para relacionar la evolución sociocultural con el estado del arte de la tecnología en el ámbito de la ingeniería de diseño.
- HA\_04: Investigar una situación real, y proponer modos de producir cambios, justificando su interés, y argumentando sus implicaciones sociales y económicas.
- HA\_05: Capacidad de seleccionar y usar las herramientas tecnológicas y digitales más adecuadas en el ámbito del diseño de productos y servicios.
- HA\_06: Capacidad para relacionarse con expertos de diferentes entornos integrando las aportaciones externas.
- HA\_07: Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas, adaptándolos si es necesario.
- HA\_08: Capacidad para integrar diversos conocimientos técnicos en el contexto de una perspectiva holística del producto/servicio.
- HA\_09: Desarrollar prototipos para la evaluación de las soluciones propuestas en el contexto del diseño de producto/servicio.

## 2.3. COMPETENCIAS

Las seis competencias siguientes corresponden al proyecto denominado Sello 1+5 Unizar

- CP\_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.
- CP\_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.
- CP\_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.
- CP\_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.
- CP\_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.
- CP\_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.
- CP\_07: Capacidad para comunicar las conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CP\_08: Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Diseño de Producto de naturaleza profesional o investigadora en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas (TFM).

## 3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD



### 3.1. REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Las condiciones para el acceso a las enseñanzas oficiales de Máster Universitario, así como los procedimientos de admisión, vienen regulados en el artículo 18 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre.

El **acceso y la admisión** a las titulaciones de máster de la Universidad de Zaragoza están regulados por la Normativa de acceso y admisión a título de Máster. En ella se detallan tanto los requisitos como los procedimientos para realizar este proceso que se divide en varias fases de admisión y de matrícula que se abren a lo largo del año. Es posible solicitar Autorización de Acceso, por parte de aquellas personas que disponen de un título extranjero de educación superior obtenido en un sistema educativo que no forme parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que equivalga al título de Grado, sin necesidad de su homologación o declaración de equivalencia. Esta autorización puede solicitarse en cualquier momento del año.

#### Perfil de ingreso recomendado

El **perfil de ingreso** para este máster es el correspondiente a los egresados en las titulaciones de Grado en Ingeniería de Diseño, u otra titulación universitaria de las ramas de Ingeniería y Arquitectura, o Bellas Artes (especialidad Diseño).

#### Admisión

La Comisión de Garantía de la Calidad del Máster ha establecido los criterios de admisión y los aplicará respetando los principios de igualdad, mérito y capacidad en caso de haber más solicitantes que plazas. Para establecer el orden de prelación se calculará una nota de admisión para cada solicitante en la que se valorarán los siguientes criterios con la ponderación indicada de acuerdo a los méritos siguientes:

Nota de admisión=Expediente+Procedencia+CV

Expediente: Nota media, hasta 100 %.

Procedencia:

- Ingeniería de Diseño: entre 20 y 50 % adicional.
- Titulaciones universitarias de Ingeniería y Arquitectura o Bellas Artes (especialidad Diseño): entre 0 y 30 % adicional.

CV: Otros méritos en Ingeniería de Diseño, hasta 25 % adicional.

Se deberá aportar el certificado B1 de inglés o alguna prueba análoga de su conocimiento como uso habitual en actividad profesional, estancias, etc. Los candidatos cuya lengua materna no sea el español deberán acreditar el nivel B2 o equivalente de conocimiento de español según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL).

Para la **Mención Dual**, el proceso de selección para cada Plan Formativo Individual se resolverá antes del primer periodo de matrícula, y participarán las personas que hayan expresado su interés en esta vía durante el proceso de admisión y hayan sido admitidos al máster. De esta forma, todo estudiante que se matricule sabrá si cursa el máster en la vía ordinaria o en la vía Mención Dual. Si quedasen plazas sin cubrir, se ofertarían en los sucesivos periodos de matrícula. Durante el proceso de solicitud y admisión, se dispondrá de la información de la oferta de los Planes Formativos Individuales en la web de la Titulación, para que los interesados puedan optar a los que les parezcan más adecuados. Cada Plan formativo Individual incluirá los criterios de admisión de candidatos establecidos por la Comisión Mixta de cada convenio, que tendrán en cuenta el expediente académico, la realización de una entrevista y aspectos específicos necesarios para el desarrollo del proyecto formativo como nivel de idiomas o experiencia en alguna tecnología específica. La Comisión Mixta aplicará los criterios de admisión respetando los principios de igualdad, mérito y capacidad en caso de haber más solicitantes que plazas.

### 3.2. CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

#### CRITERIOS GENERALES

El reconocimiento y transferencia de créditos académicos de los títulos universitarios oficiales se rige por lo dispuesto en el art. 10 del R.D. 822/2021 de 28 de septiembre.



En la Universidad de Zaragoza el reconocimiento y transferencia de créditos se realizará de acuerdo con lo establecido en su Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos, y según los procedimientos y plazos especificados en la Información académica de reconocimiento y transferencia de créditos. Esta normativa, aprobada en 2018, es anterior a la publicación del RD 822/2021 de 28 de septiembre, por lo que se entiende derogada en todo aquello que se oponga a dicho Real Decreto.

### CRITERIOS ESPECÍFICOS

Reconocimiento de Créditos cursados en Centros de Formación Profesional de Grado Superior	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

La Comisión Académica del Máster es la encargada de resolver, por delegación de la Comisión de Garantía de la Calidad, las solicitudes de reconocimiento de créditos. Los estudiantes que hayan cursado materias de otros másteres universitarios, o cursos de doctorado de programas anteriores, de la misma u otras universidades, podrán solicitar a la Comisión Académica del Máster el reconocimiento y transferencia de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales, siempre que los resultados de aprendizaje sean equivalentes.

También se podrán reconocer hasta 6 créditos ECTS de la materia de Prácticas Externas por experiencia laboral y profesional debidamente acreditada en instituciones públicas, empresas u otras entidades. La acreditación de puestos propios de Ingeniería de Diseño da lugar al reconocimiento con la siguiente correspondencia: 3 ECTS por, al menos, 375 horas de experiencia profesional.

De acuerdo con el artículo 17 de la normativa de la Universidad de Zaragoza, "para obtener el reconocimiento se deberá presentar copia de la vida laboral o del contrato, con la indicación de la categoría laboral, así como un informe sobre las actividades realizadas, avalado por la empresa o institución donde se realizaron.". El informe de actividades deberá acreditar, a juicio de la Coordinación/Comisión de Garantía de la Calidad del Máster, que el alumno ha alcanzado los resultados de aprendizaje de la materia optativa cuyo reconocimiento se solicita.

Los estudiantes que cursen la mención dual no podrán solicitar reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional.

### 3.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

#### PROCEDIMIENTOS

El procedimiento para organizar la movilidad en la Universidad de Zaragoza se establece en la siguiente normativa: [Movilidad nacional e internacional](#)

#### MOVILIDAD ESPECÍFICA

Se posibilita la participación en la movilidad específica para el Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto, canalizado por el procedimiento organizado por la [EINA](#) a través de los convenios con las Universidades que se recogen en los siguientes enlaces:

*Erasmus+:*

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vQkTUVLflyvTeuiMmFpyHcN9MP2oLVnGI8ybbe0c2vA/edit#gid=0>

*Norteamérica, Asia y Oceanía:*

[https://internacional.unizar.es/sites/internacional.unizar.es/files/archivos/formularios/2324/NAO/anexo\\_i\\_destinos.pdf](https://internacional.unizar.es/sites/internacional.unizar.es/files/archivos/formularios/2324/NAO/anexo_i_destinos.pdf)

## 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 4.1. ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

De cara a la implantación del título, se desarrollará un documento adicional (Proyecto Formativo de Titulación) en el que se detalle la planificación por asignaturas para cada curso académico, así como el listado de asignaturas optativas ofertadas.

El plan de estudios se estructura en 3 módulos y sus correspondientes materias tal y como se detalla en la tabla 4a.

En el diseño del plan de estudios se han considerado 25 horas de trabajo de estudiante por cada crédito ECTS. El título consta de 60 créditos ECTS en total para la obtención del título de Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto. De ellos, las materias obligatorias supondrán 18 créditos, 30 créditos corresponderán a materias optativas, incluyendo la posibilidad de realización de prácticas externas optativas y la materia interdisciplinar, y los 12 créditos restantes corresponden al Trabajo Fin de Máster obligatorio. En la tabla 4a se presenta cada módulo, indicando para cada uno el total de créditos que debe superar el estudiantado para obtener el título.

El módulo de Obligatorias se compone de 3 materias de 6 créditos cada una, que, junto con el Trabajo Fin de Máster, garantizan la adquisición de los resultados de aprendizaje del título.

El módulo de Optatividad incluye las siguientes materias:

- Optativa de tecnología específica que se desarrollará en asignaturas de 3 o 6 créditos con flexibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, la demanda del estudiantado y la evolución tecnológica de la disciplina.
- Optativa interdisciplinar que permite flexibilizar el currículo académico del estudiantado seleccionando alguna asignatura de otros másteres oficiales de la Universidad de Zaragoza.
- Prácticas externas de 6 créditos. Los estudiantes cursando Mención Dual no podrán optar a prácticas externas optativas.

El Trabajo Fin de Máster consistirá en un proyecto integral de Ingeniería de Diseño de Producto, como demostración y síntesis de los resultados de aprendizaje adquiridos en el máster. El estudiantado realizará un trabajo original, bajo la tutela del profesorado, que incluya la elaboración del trabajo, presentación de resultados, discusión de los mismos, elaboración de una memoria y defensa pública.

Por su parte, la Mención Dual se implementa en el plan de estudios a partir los 6 créditos de la asignatura Diseño de Servicios o Dirección de la Creatividad y los 12 del Trabajo Fin de Máster, ambas en su versión dual.

#### 4.1.a. RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Tabla 4a. Resumen del plan de estudios

Módulo	Materia	Tipología	Créditos ECTS
Módulo 1: Obligatorias	Diseño y contexto social	Obligatorio	6
	Diseño de servicios	Obligatorio	6
	Diseño de servicios en mención dual	Obligatorio	6
	Dirección de la creatividad	Obligatorio	6
	Dirección de la creatividad en mención dual	Obligatorio	6
<b>TOTAL MÓDULO 1</b>			<b>18</b>
Módulo 2: Optativas	Tecnología específica	Optativo	30
	Interdisciplinar	Optativo	6
	Prácticas externas	Optativo	6
<b>TOTAL MÓDULO 2</b>			<b>30</b>
Módulo 3: TFM	Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	12
	Trabajo Fin de Máster en mención dual	Trabajo Fin de Máster	12
<b>TOTAL MÓDULO 3</b>			<b>12</b>
<b>TOTAL</b>			<b>60</b>

#### Tabla 4b. Planificación temporal

Se ha planificado cursar 30 créditos en cada semestre; el semestre 1 consta de 18 créditos de asignaturas obligatorias y 12 créditos de asignaturas optativas de tecnología específica. Las materias de prácticas externas e interdisciplinar se cursarán principalmente en el semestre 2. Los estudiantes que cursen el itinerario Dual serán incompatibles para cursar la materia de prácticas externas.

Curso	Semestre	Materia	Tipología	ECTS	Curso	Semestre	Materia	Tipología	ECTS
1	1	Diseño y contexto social	OBL	6	1	2	Tecnología específica, interdisciplinar y prácticas externas	OPT	18
1	1	Diseño de servicios	OBL	6	1	2	TFM	OBL	12
1	1	Dirección de la creatividad	OBL	6					
1	1	Tecnología específica	OPT	12					
<b>TOTAL CURSO 1</b>									<b>60</b>

**Tabla 4c. Estructura de la mención dual**

Mención Dual	Nº total ECTS	18
Materia/asignatura	Semestre	ECTS
Diseño de servicios / Dirección de la creatividad	1	6
TFM	2	12

**4.1.b. PLAN DE ESTUDIOS DETALLADO**
**Tabla 4d**

Materia 1	DISEÑO Y CONTEXTO SOCIAL	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>obligatorio</i>		
Organización temporal	<i>Semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Conocimientos que amplíen la posibilidad de innovar en el ámbito de la ingeniería de diseño, también en un contexto investigador.</p> <p>CO_02: Conocimiento de herramientas para recabar, interpretar y evaluar información sobre el estado del arte y la legislación aplicable al ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>CO_03: Conocimiento de herramientas y estrategias para proponer investigaciones propias en el ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>CO_04: Comprensión de las particularidades del concepto de producto como servicio y a la inversa, del concepto de experiencia de usuario y del potencial de mejora e innovación de ambos desde la renovación de las metodologías de diseño.</p> <p>CO_05: Conocimiento de los criterios más relevantes del diseño para los Objetivos de Desarrollo Sostenible u otras estrategias similares que puedan definirse en el futuro.</p> <p>CO_06: Conocimiento de técnicas de recopilación y análisis de datos para documentar el comportamiento de un producto como agente social, y el resultado emocional y afectivo que provoca en sus usuarios.</p> <p>CO_09: Conocimiento de la necesidad de anticiparse y planificar escenarios a largo plazo que promuevan transiciones sociales hacia futuros más sostenibles, donde el diseño y los diseñadores se consideren agentes de cambio.</p> <p>HA_01: Integrar conocimientos para formular conclusiones a partir de una información que incluya reflexiones sobre responsabilidades sociales y éticas.</p> <p>HA_02: Capacidad de analizar y comprender las características de las distintas sociedades humanas para entender el valor y los roles del producto en un contexto social y cultural.</p> <p>HA_03: Capacidad para diseñar productos o servicios integrando entre sus especificaciones aspectos emocionales y sociales, y para relacionar la evolución sociocultural con el estado del arte de la tecnología en el ámbito del diseño de producto.</p> <p>HA_04: Investigar una situación real, y proponer modos de producir cambios, justificando su interés, y argumentando sus implicaciones sociales y económicas.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Capacidad para comunicar las conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p>		

Breve descripción de los contenidos de la materia			
<p>El éxito de un producto o servicio está ampliamente condicionado por su capacidad de vincularse a un contexto social determinado. La materia considera escenarios contextuales en todas sus dimensiones, capas y escala, haciendo foco sobre la relación sostenible entre Sociedad-Economía-Ambiente, desde una valoración reflexiva del experto en diseño como agente de cambio. La materia profundiza en el análisis del rol que desempeñan los productos y servicios como agente social desde diferentes perspectivas y métodos de trabajo basados en la sociología, etnografía y antropología, adaptados a la ingeniería de diseño por medio de principios de diseño centrado en las personas. Al mismo tiempo la materia potencia el espíritu crítico de los estudiantes respecto de las implicaciones sociales derivadas de su actividad profesional.</p> <p>El conocimiento de la relación entre el producto y el resto de agentes sociales e individuos de una comunidad constituye la base de visiones como el Diseño Social o el Diseño de Futuros, el Diseño Inclusivo o la Design Justice, entre otros enfoques, como un campo cada vez más extendido y con mayor potencial de demanda para profesionales del diseño. Permite desarrollar de mejor modo el enfoque tradicional de proyectos hacia la industria, ampliando el foco y buscando también responder a la demanda de responsabilidad desde la profesión a una sociedad en cambio, desde una postura que puede llegar al activismo.</p>			
<b>Materia 2</b>	<b>DISEÑO DE SERVICIOS</b>	Nº ECTS:	6
Tipología	<i>obligatorio</i>		
Organización temporal	<i>Semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Conocimientos que amplíen la posibilidad de innovar en el ámbito de la ingeniería de diseño, también en un contexto investigador.</p> <p>CO_02: Conocimiento de herramientas para recabar, interpretar y evaluar información sobre el estado del arte y la legislación aplicable al ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>CO_03: Conocimiento de herramientas y estrategias para proponer investigaciones propias en el ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>CO_04: Comprensión de las particularidades del concepto de producto como servicio y a la inversa, del concepto de experiencia de usuario y del potencial de mejora e innovación de ambos desde la renovación de las metodologías de diseño.</p> <p>CO_08: Conocimiento de recursos y herramientas para la investigación y desarrollo de producto/servicio, aplicables en ámbitos relevantes de la actividad económica, industrial, profesional y académica.</p> <p>HA_04: Investigar una situación real, y proponer modos de producir cambios, justificando su interés, y argumentando sus implicaciones sociales y económicas.</p> <p>HA_05: Capacidad de seleccionar y usar las herramientas tecnológicas y digitales más adecuadas en el ámbito del diseño de productos y servicios.</p> <p>HA_09: Desarrollar prototipos para la evaluación de las soluciones propuestas en el contexto del diseño de producto/servicio.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Capacidad para comunicar las conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p>		
Breve descripción de los contenidos de la materia			
<p>La materia recoge el cambio en el sector empresarial donde no son solo las empresas clásicas del sector terciario (bancos, agencias de viaje, hostelería, etc.) las que ofrecen servicios a sus clientes, sino que cada vez más empresas industriales incorporan estrategias de servitización para dar satisfacción a las necesidades de sus clientes a la par que para diferenciarse de la competencia. Las instituciones públicas y privadas incorporan también este enfoque para atender mejor a sus usuarios, reclamando expertos en ingeniería de diseño de servicios. Como disciplina, esta especialidad cuenta con sus propias reglas, procedimientos y herramientas en las que la materia profundiza para su aplicación, evolución y desarrollo.</p>			
<b>Materia 3</b>	<b>DIRECCIÓN DE LA CREATIVIDAD</b>	Nº ECTS:	6

Tipología	<i>obligatorio</i>		
Organización temporal	<i>Semestre 1, 6 ECTS</i>		
Modalidad	<i>presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Conocimientos que amplíen la posibilidad de innovar en el ámbito de la ingeniería de diseño, también en un contexto investigador.</p> <p>CO_02: Conocimiento de herramientas para recabar, interpretar y evaluar información sobre el estado del arte y la legislación aplicable al ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>CO_03: Conocimiento de herramientas y estrategias para proponer investigaciones propias en el ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>CO_07: Conocimiento de recursos y herramientas para liderar y dirigir procesos creativos en entornos colaborativos aprovechando recursos y capacidades de otras personas en un entorno multidisciplinar.</p> <p>HA_06: Capacidad para relacionarse con expertos de diferentes entornos integrando las aportaciones externas.</p> <p>HA_07: Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas, adaptándolos si es necesario.</p> <p>HA_08: Capacidad para integrar diversos conocimientos técnicos en el contexto de una perspectiva holística del producto.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Capacidad para comunicar las conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p>		
<b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b>			
El objetivo principal de la materia es que los alumnos sean capaces de gestionar, organizar y dirigir la creatividad propia y de otras personas, formando y liderando grupos creativos. Además, el alumno debe entender que los recursos creativos se pueden obtener tanto dentro como fuera de la organización, y que los procesos creativos se desarrollan con el fin de lograr innovación a través del diseño de productos, en un contexto de innovación abierta y cocreación. Estos enfoques son clave para propiciar un emprendimiento colaborativo y son contemplados en protocolos de gestión de actividades de diseño en el marco de la I+D+i.			
<b>Materia 4</b>	<b>TFM</b>	<b>Nº ECTS:</b>	<b>12</b>
Tipología	<i>obligatorio</i>		
Organización temporal	<i>Semestre 2, 12 ECTS</i>		
Modalidad	<i>presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_04: Inteligencia emocional. Comprender y regular las emociones propias y las de los demás para interactuar y participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Capacidad para comunicar las conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p>		

	sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. CP_08: Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Diseño de Producto de naturaleza profesional o investigadora en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas (TFM).		
<b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b>			
Elaborar, presentar y defender un proyecto integral de Ingeniería de Diseño, como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en el máster. Se pretende que el/la estudiante realice un trabajo original, bajo la tutela de un profesor/a, de forma completa, que incluya la elaboración del trabajo, presentación de resultados, discusión de los mismos, elaboración de una memoria y defensa pública. El programa del trabajo a realizar como TFM, así como la tipología más adecuada para su desarrollo, se establece de común acuerdo entre el/la estudiante y su director/a. La propuesta del TFM es valorada por la Comisión Académica de la titulación, que podrá aprobarla, rechazarla o solicitar, información complementaria.			
<b>Materia 5</b>	<b>Tecnología específica</b>	<b>Nº ECTS:</b>	30
Tipología	<i>optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestre 1 (12 ECTS) y Semestre 2 (18 ECTS)</i>		
Modalidad	<i>presencial</i>		
Resultados de aprendizaje	<p>CO_01: Conocimientos que amplíen la posibilidad de innovar en el ámbito de la ingeniería de diseño, también en un contexto investigador.</p> <p>CO_02: Conocimiento de herramientas para recabar, interpretar y evaluar información sobre el estado del arte y la legislación aplicable al ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>CO_03: Conocimiento de herramientas y estrategias para proponer investigaciones propias en el ámbito de la ingeniería de diseño.</p> <p>HA_07: Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas, adaptándolos si es necesario.</p> <p>HA_08: Capacidad para integrar diversos conocimientos técnicos en el contexto de una perspectiva holística del producto.</p> <p>HA_09: Desarrollar prototipos para la evaluación de las soluciones propuestas en el contexto del diseño de producto/servicio.</p> <p>CP_01: Valores democráticos y sostenibilidad. Desarrollar el compromiso con la sociedad en la que vivimos para que ésta prospere a través de las dimensiones de los valores democráticos y de la sostenibilidad, materializada en el marco global que la defina en cada momento.</p> <p>CP_03: Pensamiento crítico. Razonar de manera reflexiva sobre un tema siendo capaz de deliberar sobre su validez sometiendo las convicciones propias y externas a debate.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p> <p>CP_07: Capacidad para comunicar las conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p>		
<b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b>			
Esta materia se estructurará en asignaturas de 6 y 3 créditos ECTS con flexibilidad, dependiendo de los recursos disponibles, la demanda del estudiantado y la evolución tecnológica de la disciplina. Algunos ejemplos de contenidos a abordar son aquellos relacionados con la especialización en áreas determinadas de la práctica profesional del diseño, o de la investigación en diseño, la experimentación y aplicación de herramientas específicas, el conocimiento profundo de los requisitos y características de la actividad de diseño en sectores concretos, o la profundización en determinados enfoques de la ingeniería de diseño (Design for X), ampliando los contenidos obligatorios.			
<b>Materia 6</b>	<b>Interdisciplinar</b>	<b>Nº ECTS:</b>	6
Tipología	<i>optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestre 1 (6 ECTS) o 2 (6 ECTS)</i>		
Modalidad	<i>presencial</i>		
Resultados de aprendizaje			
<b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b>			
Esta materia permite flexibilizar el currículo académico del o la estudiante cursando alguna asignatura de otros másteres oficiales de la Universidad de Zaragoza.			
<b>Materia 7</b>	<b>Prácticas externas</b>	<b>Nº ECTS:</b>	6
Tipología	<i>optativo</i>		
Organización temporal	<i>Semestre 1 (6 ECTS) o 2 (6 ECTS)</i>		



Modalidad	<i>presencial</i>
Resultados de aprendizaje	<p>HA_07: Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas, adaptándolos si es necesario.</p> <p>HA_08: Capacidad para integrar diversos conocimientos técnicos en el contexto de una perspectiva holística del producto.</p> <p>HA_11: Habilidades de aprendizaje autodirigido o autónomo.</p> <p>CP_02: Trabajo en equipo. Colaborar activamente con un grupo de personas para lograr una meta común sumando los diferentes talentos.</p> <p>CP_05: Innovación y Creatividad. Diseñar y realizar una tarea nueva o un proyecto de forma diferente utilizando creatividad y curiosidad para aportar valor con actitud emprendedora.</p> <p>CP_06: Autoaprendizaje permanente. Utilizar el aprendizaje de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y flexible a lo largo y ancho de la vida para formar parte de una ciudadanía activa, motivada e integrada favoreciendo la mejora de empleo o el desarrollo personal.</p>
Breve descripción de los contenidos de la materia	
<p>El programa de las prácticas se establecerá, previo acuerdo con el tutor en la entidad colaboradora y el tutor académico, y quedará plasmado en el Proyecto Formativo que deberá fijar los objetivos educativos y las actividades a desarrollar, según lo dispuesto en la normativa vigente. Los objetivos se establecerán considerando los resultados de aprendizaje que debe adquirir el estudiante. La valoración de las prácticas se realizará a razón de 25 horas por crédito.</p>	

#### 4.1.c. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN (sólo en modificaciones de memoria)

No procede al tratarse de una nueva verificación.

#### 4.2. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

##### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas más relevantes son las siguientes:

**Clase magistral.** Refiere a cualquier actividad basada en la exposición por parte del docente, pudiendo haber participación activa del estudiantado. Aporta al aprendizaje de contenidos.

**Resolución de problemas y casos en aula.** Refiere a cualquier actividad formativa en la que los estudiantes, con presencia permanente y supervisión por profesores, realizan trabajo práctico sin requerir equipamiento específico más allá del disponible en un aula informatizada. Aporta al aprendizaje de contenidos y habilidades.

**Prácticas de laboratorio.** Se incluyen las realizadas en dependencias propias provistas de equipamiento específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico utilizando dicho equipamiento, supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias.

**Prácticas informatizadas.** Se incluyen las realizadas en cualquier aula donde el trabajo se realiza mediante equipamiento informático y software específico, en la que los alumnos realizan trabajo práctico supervisado por profesores. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades.

**Prácticas especiales en instalaciones externas.** Son prácticas especiales las prácticas de campo, las visitas tuteladas o el trabajo práctico en instalaciones externas o singulares, entre otras. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias.

**Trabajos docentes y otras actividades formativas.** Son aquellas actividades formativas en las que los estudiantes, individualmente o en equipo, apliquen los resultados de aprendizaje adquiridos y los reflejen en una evidencia de aprendizaje. Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos y competencias.

**Estudio.** Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya incluido en las actividades anteriores (trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Aporta principalmente al aprendizaje de contenidos.

**Prácticas externas.** Realización de trabajos propios de la Ingeniería de Diseño en un entorno laboral. Aporta principalmente al aprendizaje de habilidades y competencias. Se regirán por el marco de aplicación y regulación establecido por las Directrices y Procedimientos sobre Prácticas Académicas Externas de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza ([Resolución 20 de febrero de 2020, del Rector en funciones de la Universidad de Zaragoza](#)).

[por la que se modifica la resolución de 6 de julio de 2017 sobre prácticas académicas externas](#)), desarrollados en el contexto de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura a través del [Acuerdo de 23 de marzo de 2022, de la Junta de Escuela de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza \(EINA\), que modifica los acuerdos de Junta de la EINA de 19 de diciembre de 2012, 6 de noviembre de 2014 y 22 de junio de 2017](#), y el [Acuerdo de 29 de septiembre de la Junta de Escuela de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura \(EINA\) de la Universidad de Zaragoza por la que se aprueba la modificación de la Normativa de las prácticas académicas externas en los estudios de grado y máster](#).

**Trabajo fin de máster.** Realizar, redactar y defender un proyecto integral, como demostración y síntesis de los resultados de aprendizaje adquiridos. Aporta al aprendizaje de contenidos, habilidades y competencias. Se registrará por el [Reglamento de los trabajos de fin de grado y de fin de máster de la Universidad de Zaragoza](#), el [procedimiento PG-06-22 de Gestión y Evaluación de los Trabajos Fin de Grado y de Fin de Máster](#) que establece una sistemática de actuación para la propuesta, asignación, evaluación, y el seguimiento de la tramitación de los trabajos fin de estudios en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura; así como por la [Normativa interna de gestión de los trabajos de fin de grado y de fin de máster de las titulaciones que se imparten en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza](#), disponible en la Sección Trabajos fin de Estudios de la página web de la EINA (<https://eina.unizar.es/trabajos-fin-de-estudios>) en la que se detalla el procedimiento para la propuesta, elaboración, depósito y defensa del TFE de las titulaciones ofertadas por la Escuela de Ingeniería y Arquitectura.

La metodología y actividades formativas correspondientes a la **Mención Dual** se definen en el documento La Mención Dual en la Universidad de Zaragoza, así como en el Anexo II Modelo de Plan Formativo Individual para la Mención Dual, publicados en la página web de la Oficina de Planes de Estudio de la Universidad de Zaragoza: <https://academico.unizar.es/ofiplan/procedimiento-de-verificacion-de-titulos-de-master>. En el caso de este título, el TFM se realizará en la empresa, manteniendo siempre la proporción de horas indicada por el convenio.

En cuanto a la materia Diseño de servicios, el estudiante de la vía en mención dual participará de las mismas actividades presenciales en la Universidad que los alumnos de la vía ordinaria. El contrato en alternancia incluirá el horario de dicha materia en el horario que el alumno debe permanecer en el centro universitario.

Respecto a los mecanismos de coordinación entre las actividades que se desarrollarán en la Universidad y en la empresa colaboradora, estos se concretarán preferentemente en: una reunión inicial para definir el Plan Formativo Individual y ajustarlo a la actividad concreta que se vaya a realizar, una reunión final para realizar la valoración de la experiencia y la evaluación de cada estudiante, reuniones mensuales de seguimiento si son necesarias, y comunicación vía correo electrónico y teléfono para incidencias.

#### **METODOLOGÍAS DOCENTES:**

Las metodologías docentes se fundamentan en actividades presenciales que favorezcan un papel activo del estudiantado en su proceso de aprendizaje, apoyándose en las posibilidades de las TIC para mejorar la interacción profesorado-estudiantado y el trabajo en equipo. Se utilizarán clases magistrales participativas combinadas con resolución de problemas y casos en el aula, aprendizaje basado en proyectos y prácticas de laboratorio (en instalaciones de la Universidad de Zaragoza o en colaboración con otras instituciones o empresas). Se fomentará el trabajo en equipo especialmente mediante las prácticas de laboratorio y el aprendizaje basado en proyectos.

Cada estudiante podrá flexibilizar su currículo académico optando por cursar la materia optativa "Interdisciplinar" hasta completar sus 6 ECTS. Podrá elegir entre las asignaturas ofertadas cada curso por otros másteres oficiales de la Universidad de Zaragoza.

Las **prácticas externas** se realizan en empresas que desarrollan sus actividades en el ámbito de la Ingeniería de Diseño. Universa, el Servicio de Orientación y Empleo de la Universidad de Zaragoza, gestiona una bolsa de prácticas en la que participan las entidades con las que se mantiene convenio de colaboración (ver Apartado 6.2). Estas prácticas buscan que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, poniéndolos en práctica en el desarrollo de un trabajo externo al ámbito educativo, tutelado, dirigido y vinculado al ejercicio de la actividad en un entorno profesional adecuado (público o privado). La entidad colaboradora define un proyecto formativo que recoge los objetivos a alcanzar, relacionados con los resultados de aprendizaje del título, y las actividades a desarrollar. El estudiante cuenta con un tutor en la entidad colaboradora, con experiencia profesional y los conocimientos necesarios y un tutor académico en la Universidad, encargados del seguimiento y supervisión de las prácticas, mediante una memoria final y, en su caso, un informe de seguimiento.

En el **Trabajo de Fin de Máster** el alumno debe realizar, presentar y defender un proyecto integral de Ingeniería de Diseño, como demostración y síntesis de las habilidades y competencias adquiridas. El objetivo es que el estudiante realice el desarrollo de un trabajo original o de iniciación a la investigación de forma completa, es decir, elaboración del trabajo, presentación de resultados, discusión de los mismos, documentación en una memoria y defensa pública. La Comisión Académica del máster supervisa la propuesta inicial de TFM del estudiante, valorando la idoneidad de la temática, la metodología de trabajo y su alcance. El trabajo se desarrolla bajo la supervisión de un docente y, finalmente, la evaluación se realiza mediante la presentación del trabajo realizado ante un tribunal.

La vía de Mención Dual incluye el desarrollo de 18 ECTS en proyecto conjunto con la empresa. El estudiante contará con un tutor en la entidad colaboradora para las cuestiones técnicas y un tutor académico, que será un docente vinculado al máster y velará por las cuestiones académicas. Cada proyecto formativo en dualidad se establece por la Comisión mixta definida en los convenios específicos y se redacta de manera individualizada. Para cada estudiante que participe en un proyecto formativo en dualidad, la Comisión Mixta establecerá las temáticas y las actividades de aprendizaje, distribuyéndolas entre la EINA y la empresa de forma que se permita la compatibilidad de las tareas. Se velará por incluir también durante el periodo de trabajo actividades como la revisión de fundamentos teórico prácticos y del estado del arte de las tecnologías involucradas en sus tareas diarias, que deberán tener una coherencia formativa y no ser un cúmulo de actividades inconexas.

La Universidad de Zaragoza se encuentra particularmente comprometida en la atención a estudiantes universitarios con discapacidad y necesidades educativas especiales. Para satisfacer este compromiso, la Oficina Universitaria de Atención a la Diversidad (OUAD) garantiza la igualdad de oportunidades a través de la plena inclusión de todos los estudiantes en la vida académica, y promueve la sensibilización y la concienciación de la comunidad universitaria, comprometiéndose en la atención a estudiantes con necesidades especiales, respetando y atendiendo la diversidad. Así, adapta las actividades académicas y los sistemas de evaluación a las necesidades especiales de las personas con discapacidad y supervisa que los procesos y mecanismos de evaluación de los estudiantes con discapacidad se realicen con las mismas garantías que para el resto de los estudiantes.

### 4.3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación queda regulada por el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza.

Los principales sistemas de evaluación a utilizar en el título son:

**Procedimientos escritos:** Permiten la evaluación principalmente de contenidos y competencias.

E01. Pruebas escritas: incluyendo pruebas objetivas, preguntas de desarrollo, preguntas cortas...

E02. Ejercicios escritos: Comentario de documentos, trabajos, informes, ensayos...

E03. Pruebas de evaluación formativa: *reaction paper, one minute paper...*

**Procedimientos orales:** Permiten la evaluación principalmente de contenidos.

E04. Examen oral o entrevista (abierta o estructurada).

E05. Presentación pública de temas o trabajos.

**Procedimientos de desempeño:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E06. Resolución de ejercicios de aplicación: problemas, trabajos prácticos (de laboratorio, talleres u otros) o pruebas de simulación.

E07. Elaboración de proyectos: Proyectos de desarrollo, colaborativos y experimentales, estudios de casos, diseño de prototipos, modelos y estudios u otros.

**Procedimientos de recolección de evidencias de la actividad:** Permiten la evaluación principalmente de habilidades y competencias.

E08. Diarios o dossiers.

E09. Portafolio de aprendizaje.

Todos los sistemas de evaluación pueden ser utilizados tanto para la evaluación individual como en grupo, excepto las pruebas escritas, las pruebas de evaluación formativa y los exámenes orales, que en principio serán solo individuales. De igual forma, se podrá contemplar la evaluación docente-estudiante, la coevaluación y autoevaluación. Los procesos de evaluación asegurarán el control de identidad de cada estudiante mediante la presentación de la

documentación oficial y garantizará la identificación de una calificación única para cada estudiante que refleje la adquisición individual de los resultados de aprendizaje combinando las valoraciones de las diferentes pruebas de evaluación e identificando la aportación individual de cada persona a los trabajos en equipo. De mismo modo, el tratamiento del fraude académico queda reflejado en la Normativa de Convivencia Académica. Para asegurar que es el estudiante quien ha realizado las pruebas de evaluación no presenciales y virtuales sin ayuda externa, tales como actividades online, trabajos o TFM, además del control antiplagio (COMPILATIO), se podrán activar mecanismos como actividades y pruebas síncronas, defensas orales de los trabajos o tutorías individuales orientadas a la comprobación de la autoría del alumno.

La evaluación de las **Competencias Transversales** queda descrita en el documento “Sello 1+5 UNIZAR” y es responsabilidad de las asignaturas Punto Control en las que el equipo docente realizara la valoración de las mismas basándose en los instrumentos publicados por el Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza (CIFICE). La valoración de estas competencias se concretará en una valoración cualitativa que permitirá realizar un perfil competencial para cada estudiante, que será anexo a su certificación académica.

Las **prácticas externas** se valoran por parte del tutor académico teniendo en cuenta: la valoración del tutor en la entidad colaboradora, el grado de consecución de los objetivos del proyecto formativo de las prácticas y el contenido y calidad de la memoria y su exposición. Todo ello de acuerdo con las Directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de la Universidad de Zaragoza, recogidas en <https://empleo.unizar.es/normativa>.

La evaluación del **Trabajo Fin de Máster**, se realiza valorando una memoria del mismo y su defensa, en acto público, ante un tribunal universitario compuesto por 3 personas de ámbitos de conocimiento vinculados al título. Las características concretas de los TFM se desarrollan también en un reglamento específico de la Universidad de Zaragoza.

Los sistemas de evaluación en **Mención Dual** se definen en el documento “La Mención Dual en la Universidad de Zaragoza”, así como en el Anexo II Modelo de Plan Formativo Individual para la Mención Dual, publicados en la página web de la Oficina de Planes de Estudio de la Universidad de Zaragoza: <https://academico.unizar.es/ofiplan/procedimiento-de-verificacion-de-titulos-de-master>. En este título, la valoración de la vía en **Mención Dual** incluye la evaluación de Trabajo Fin de Máster (TFM) y una asignatura desarrollada en dualidad, correspondiente a la materia Diseño de servicios.

La evaluación del trabajo fin de máster sigue los mismos procedimientos descritos anteriormente de acuerdo con la normativa de la Universidad de Zaragoza. El sistema de evaluación de la asignatura correspondiente a la materia Diseño de servicios es el mismo que en la vía general y los aplica el docente universitario responsable de la asignatura. Los trabajos de asignatura se desarrollan sobre casos técnicos de la empresa, y se valoran de acuerdo a una misma rúbrica para todos los estudiantes. Estarán detallados de manera previa al periodo de matrícula de cada curso en la Guía Docente de la asignatura.

#### 4.4. ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

Mención dual:

La Mención Dual se implementa en el plan de estudios mediante el TFM (12 ECTS) y la materia Diseño de servicios (6 ECTS), tal y como se ha descrito en el apartado de estructuras curriculares específicas y justificación de sus objetivos, así como en la planificación de las enseñanzas. De este modo, la persona que realice el título con Mención Dual realizará 18 ECTS, el 30% de los créditos totales de la titulación.

Tal y como se define en el documento La Mención Dual en la Universidad de Zaragoza, los Resultados de Aprendizaje de una titulación son los mismos para todas las personas que la cursan, independientemente del itinerario (General o Dual) que se elija, puesto que lo contrario podría generar una situación de desigualdad entre personas matriculadas en un mismo grado o máster. En este título, el itinerario dual incluye una parte de los Resultados de Aprendizaje de la titulación, garantizándose que los no incluidos se adquieren en el resto de asignaturas.

Cada proyecto formativo irá asociado a un contrato laboral con la empresa bajo el tipo de contrato para la formación en Alternancia. Por lo tanto, en la programación de las actividades, se definirán las horas a realizar en la entidad y en la universidad en relación a los siguientes criterios: (1) el convenio colectivo de cada sector; (2) el porcentaje de horas máximo en la entidad del 65% que determina el contrato para la formación en alternancia; (3) la correspondencia en

horas de los créditos a superar en mención dual (600 horas). Los contratos laborales tendrán una duración mínima de 750 horas y una máxima correspondiente a un contrato a tiempo completo durante un año.

El procedimiento de admisión a la Mención Dual se ha descrito en el apartado de Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes. La distribución diaria del horario en empresa y EINA varía a lo largo del curso académico en función de la carga docente presencial, siendo mayor la permanencia en la EINA durante el primer semestre y menor en periodos de examen. Esta planificación por periodos también se recoge en cada "Plan Formativo Individual". El estudiante contará con dos tutores: Una persona tutora en la empresa, que será personal de la empresa, con titulación universitaria técnica y un mínimo de 2 años de experiencia en la empresa, y que coordinará el aprendizaje en la empresa; y una persona tutora en la Universidad de Zaragoza, que será un docente vinculado al máster y velará por el adecuado desarrollo de la vía Mención Dual.

El o la estudiante que haya elegido cursar la Mención Dual dentro de la enseñanza de Máster Universitario podrá, si lo considera oportuno, abandonarla y volver al itinerario general siempre que no haya superado la mitad de los créditos definidos para la obtención de la Mención Dual en el respectivo plan de estudios. En tal caso, el estudiante puede volver a la vía ordinaria, reconociéndose las materias superadas hasta el momento en dualidad. En el caso de no haber superado la materia de Diseño de servicios en el momento en que decide abandonar la mención dual, el alumno se reincorpora a la asignatura en su versión no dualizada.

## 5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

### 5.1. PERFIL BÁSICO DEL PROFESORADO

#### DESCRIPCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PLANTILLA DE PROFESORADO

El profesorado implicado en la docencia de esta titulación está adscrito principalmente a los Departamentos de Ingeniería de Diseño y Fabricación, Ingeniería Mecánica, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ingeniería Electrónica e Historia del Arte.

**Tabla Resumen del profesorado asignado al título**

Categoría	Número	%	Nº total ECTS a impartir	Nº total de sexenios	Nº total de quinquenios
Profesorado Permanente doctor	23	79,3	722 horas	31	52
Profesorado Permanente no doctor	0	0	0	0	0
Profesorado Ayudante doctor	2	6,9	26 horas	0	7
Profesorado Asociado doctor	2	6,9	26 horas	0	0
Profesorado Asociado no doctor	2	6,9	26 horas	0	0
Otro profesorado doctor	0	0	0	0	0
Otro profesorado no doctor	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>800 horas</b>	<b>31</b>	<b>59</b>

#### MÉRITOS DOCENTES DEL PROFESORADO NO ACREDITADO

No procede, todo el profesorado es doctor acreditado.

#### MÉRITOS DE INVESTIGACIÓN DEL PROFESORADO NO DOCTOR

No procede, todo el profesorado es doctor acreditado.

## 5.2. PERFIL BÁSICO DE OTROS RECURSOS DE APOYO A LA DOCENCIA NECESARIOS

El personal de apoyo de servicios generales y el personal administrativo y técnico de los Dptos. implicados en la docencia del máster son suficientes y adecuados y se detallan en los siguientes enlaces:

Enlace a la RPT del PTGAS de la EINA (págs. 33 a 38):

[https://recursoshumanos.unizar.es/sites/recursoshumanos.unizar.es/files/archivos/pas/rpt\\_pas/rpt\\_2020/rpt2020\\_mod6\\_01-06-2023\\_web.pdf](https://recursoshumanos.unizar.es/sites/recursoshumanos.unizar.es/files/archivos/pas/rpt_pas/rpt_2020/rpt2020_mod6_01-06-2023_web.pdf)

Enlace a personal de apoyo específico de la titulación:

[https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/infor\\_mv/muidp/MUIDP\\_Personal\\_apoyo.pdf](https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/infor_mv/muidp/MUIDP_Personal_apoyo.pdf)

Los procesos de selección aplicados para la dotación de los respectivos puestos garantizan el cumplimiento de los perfiles establecidos. No obstante, la RPT constituye una herramienta dinámica, de tal forma que, en caso de que se planteen nuevas necesidades, existe un procedimiento que permite la solicitud de modificación de la plantilla.

La atención, mantenimiento y actualización de los laboratorios en los que se desarrolla la docencia práctica corresponde al personal técnico adscrito específicamente al departamento respectivo. El mantenimiento global de las instalaciones e infraestructuras de la EINA corresponde al Servicio de Mantenimiento que cuenta con una unidad delegada en el Campus Río Ebro, en coordinación con el seguimiento que se realiza desde las Conserjerías de los respectivos edificios y, en lo relativo a sostenibilidad, con la Oficina Verde de la Universidad de Zaragoza.

Además, se cuenta con la colaboración de otras unidades/servicios de la universidad como: Servicio de informática y comunicaciones, Unidad de seguridad, UNIVERSA y la Inspección general de servicios.

## 5.3. PERFIL DE PROFESORADO Y PERSONAL DE APOYO NECESARIO Y NO DISPONIBLE Y PLAN DE CONTRATACIÓN

No procede.

## 6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURAS, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

### 6.1. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La titulación se imparte en la sede de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, siéndole asignado en cada curso los espacios docentes más adecuados dependiendo del número de estudiantes matriculados y los criterios que sean aplicables con carácter general por la Dirección del Centro. En todo caso, se dispone de aulas adecuadas para la exposición de clases teóricas y problemas, el trabajo en equipo y la tutorización de proyectos. Los Departamentos implicados en la docencia del título ponen a su disposición laboratorios específicos, como los talleres de Maquetas y Prototipos del Área de expresión Gráfica en la Ingeniería (edificio Torres Quevedo y Edificio Betancourt, Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación), o las salas de equipos informáticos y trabajo en equipo del Área de Proyectos en la Ingeniería (edificio Torres Quevedo, Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación). Las diferentes optativas de tecnología específica hacen uso de otros recursos pertenecientes a diferentes Departamentos y Grupos de Investigación.

Con carácter general, la Escuela de Ingeniería y Arquitectura cuenta con un buen número de servicios y recursos materiales que pone a disposición del Máster para que su impartición sea realizada con la máxima calidad.

La EINA constituye uno de los dos centros universitarios que, junto con la Facultad de Economía y Empresa, integran el Campus “Río Ebro” de la Universidad de Zaragoza. Además, dicho campus incluye otras entidades universitarias como institutos de investigación.

La Escuela desarrolla su actividad y ofrece sus servicios en tres edificios: Ada Byron, Torres Quevedo y Agustín de Betancourt.

El edificio Agustín de Betancourt tiene una superficie de 27.600 m<sup>2</sup>, con climatización. Alberga talleres y laboratorios pertenecientes a diferentes departamentos, como el Departamento de Ingeniería Mecánica. Dispone también de servicios como UNIVERSA, Conserjería, Cafetería/comedor y la Biblioteca Hypatia, que ofrece los servicios de préstamo, fotodocumentación y préstamo interbibliotecario, hemeroteca, base de datos, autoaprendizaje de idiomas y sala de trabajo en grupo.

El edificio Ada Byron tiene una superficie de 13.500 m<sup>2</sup>, con climatización, distribuidos entre el Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones y el Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, despachos para asociaciones y profesores asociados y Sala de estudios.

El edificio Torres Quevedo tiene una superficie de 21.000 m<sup>2</sup>, sin climatización. Gran parte de su superficie corresponde a departamentos universitarios como los Departamentos de Arquitectura, Ingeniería Eléctrica, Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Ingeniería de Diseño y Fabricación, e Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente. Los bloques centrales contienen varias instalaciones de servicios generales: Secretaría, Conserjería, Cafetería, despachos para asociaciones y profesores asociados, Oficina de Movilidad, Sala de estudios y Servicio de Informática y Comunicaciones (SICUZ).

Enlace con la relación de aulas y seminarios de la Escuela:

[https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/Infraestructuras/20230330\\_AulasySeminarios\\_EINA.pdf](https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/Infraestructuras/20230330_AulasySeminarios_EINA.pdf)

Enlace de la relación de laboratorios de los Departamentos que sustentan mayoritariamente la titulación:

[https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/infor\\_mv/muidp/MUIDP\\_laboratorios\\_dptos\\_equipamiento.pdf](https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/infor_mv/muidp/MUIDP_laboratorios_dptos_equipamiento.pdf)

Tanto el centro universitario como las empresas que forman parte de los Planes Formativos en Dualidad disponen de los recursos materiales, infraestructuras y servicios necesarios para garantizar el desarrollo de las actividades formativas y asegurar los resultados de aprendizaje previstos. En concreto, la entidad en la que se realiza la formación dual se compromete a poner a disposición de cada estudiante un puesto de trabajo que incluya los recursos materiales, infraestructuras y servicios necesarios para desarrollar su actividad formativa, en igualdad de condiciones que el resto de personal empleado en la entidad.

Los recursos que aporta una empresa para el desarrollo de cada asignatura y el TFM se detallarán en el correspondiente Plan Formativo Individual. La Comisión Académica valorará si son suficientes para proceder a incluirlo en la oferta anual de la Mención Dual. Durante el desarrollo de la Mención Dual en una empresa, se dispone del seguimiento por parte de la Comisión Mixta para subsanar las deficiencias que surjan. Y posteriormente, la Comisión de Evaluación de la Calidad valorará si ha sido satisfactoria la participación de la empresa en la Mención Dual de cara a futuras colaboraciones.

## 6.2. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS

Las prácticas académicas externas están articuladas como materias optativas, ajustándose a la normativa y procedimientos de la Universidad de Zaragoza que se encuentran preparadas desde el punto de vista del estudiante del docente y de la entidad.

Actualmente la Escuela de Ingeniería y Arquitectura tiene firmados los siguientes convenios con las empresas y organismos públicos para el Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto:

- FERIA DE ZARAGOZA
- BLOKO DISEÑO, S.L.
- CARBOTAINER, S.L.



- KALFRISA S.A.
- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.
- FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA ARAGÓN
- CD CONSULTORIA PREFABRICADO SLP
- BLOQUETECH SL
- GOBIERNO DE ARAGÓN
- FOUR SECOM ESPAÑA S.L.
- PIKOLIN SL
- BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA, S.A.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN
- EQUIMODAL, S. L.
- SEGULA TECNOLOGIAS ESPAÑA, S.A.U.

En concreto, se sigue la siguiente normativa y procedimiento:

Normativa EINA:

[https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/General/normativa/20220323\\_normativa\\_practicas\\_jde.pdf](https://eina.unizar.es/sites/eina/files/archivos/General/normativa/20220323_normativa_practicas_jde.pdf)

Procedimiento:

<https://eina.unizar.es/info-profesion>

Los contratos y la gestión de la mención dual, se realizan a través de UNIVERSA de manera específica para cada entidad y estudiante.

### 6.3. PREVISIÓN DE DOTACIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

No procede.

## 7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 7.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO

La implantación de la modificación propuesta se pondrá en marcha al curso siguiente a la recepción del informe favorable a la misma. Al tratarse de un Máster de 60 créditos ECTS, se realiza en un único curso.

<b>CURSO DE INICIO</b>	<b>2025-26</b>
------------------------	----------------

#### ESTUDIOS DE MÁSTER UNIVERSITARIO

	IMPLANTACIÓN MÁSTER	TITULACIÓN QUE SE EXTINGUE
CURSO	1º	1º
2025/2026	1º	1º

## 7.2. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El procedimiento de adaptación se realizará según lo indicado en el capítulo VIII de las [“Directrices generales para la elaboración de los planes de estudio de las enseñanzas universitarias oficiales de Máster adaptados al Real Decreto 822/2021”](#)

En la tabla siguiente se establece la relación de adaptaciones por materias. La tabla de adaptaciones por asignaturas se describe en el proyecto formativo.

MATERIA/ASIGNATURA ACTUAL		MATERIAS NUEVAS
62940	Diseño de servicios	Diseño de servicios
62941	Dirección de la creatividad en el entorno profesional	Dirección de la creatividad
62942	Diseño y contexto social	Diseño y contexto social
62943	Desarrollo avanzado de producto	Tecnología específica
62944	Comunicación y presentación de producto	
62948	Diseño y valor cultural	
62949	Internet para las cosas	
62950	Diseño de interacción digital	
62951	Diseño de producto y percepción del usuario	
62952	Modelado 3D con smart geometry	
62953	Diseño para fabricación aditiva	
62955	Diseño para la sostenibilidad	
62946	Prácticas en empresas I	Prácticas externas
62947	Prácticas en empresas II	

Solo los estudiantes de nuevo ingreso podrán cursar la Mención Dual, por lo que en el procedimiento de adaptación no se puede optar por dicha mención.

## 7.3. ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

Esta memoria de verificación del Máster Universitario en Ingeniería de Diseño de Producto deriva de un proceso de reflexión en el marco del proceso de adaptación de las titulaciones al Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. En este contexto, las modificaciones propuestas dan como resultado un Plan de Estudios lo suficientemente diferente a la propuesta original para desencadenar la necesidad de solicitar que se tramite como una nueva verificación.

CÓDIGO RUCT	TÍTULO QUE SE EXTINGUE
4315528	MASTER UNIVERITARIO EN INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO

## 8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

### 8.1. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

La Escuela de Ingeniería y Arquitectura desde la que se imparte esta titulación es un [centro acreditado institucionalmente](#). El funcionamiento del Sistema Interno de Garantía de la Calidad del centro se basa en una serie de órganos y mecanismos de coordinación, evaluación y mejora continua de los estudios, previstos en <https://eina.unizar.es/calidad>

El SIGC de la Universidad de Zaragoza se aplica a la titulación y a toda su documentación:

[Sistema de Gestión Interna de la Calidad](#)

Asimismo, la Escuela de Ingeniería y Arquitectura posee la Acreditación Institucional concedida por el Consejo de Universidades y las certificaciones de la implantación de su sistema de calidad según AUDIT concedida por ANECA y según el Programa de Certificación de Sistemas de Garantía Interna de Calidad de los Centros Universitarios (PACE) concedida por ACPUA:

<https://eina.unizar.es/calidad>

## 8.2. MEDIOS PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA

La Universidad de Zaragoza cuenta con una [Instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales](#) que establece la forma en que la Universidad efectúa la publicación y revisión de información sobre sus estudios oficiales para los distintos grupos de interés, así como los responsables y los agentes de los procesos internos necesarios para que toda la información académica esté disponible en la [web de estudios](#) (principal plataforma de publicación de información de los títulos oficiales).

Adicionalmente, para facilitar la búsqueda de información según una serie de criterios (disciplina, modalidad, palabras clave, duración...) se ha configurado un [buscador de máster universitario](#), que se actualiza cada curso en la apertura de la primera fase de admisión.

Además, la universidad pone a disposición de cada estudiante tanto una [cuenta de correo personal](#), como una [cuenta de acceso a la plataforma de Anillo Digital Docente](#) mediante la que comunicarse con todo el sistema administrativo de la entidad y el equipo docente de cada titulación.

Por otro lado, la EINA (<https://eina.unizar.es/>) a través de sus propios medios de información pública, facilita al estudiantado información específica y puntual de la titulación como: Horarios, calendario de exámenes, plazos de procesos claves, actividades culturales ofertadas, etc.

**ANEXOS**

Asignatura / módulo / materia	Perfil Docente													
	N.º grupos	N.º Créditos	Se dispone de profesor (si/no)	Categoría (figura de contratación)	Doctor (si/no) <i>(Sólo para las figuras en las que el título de Doctor no sea requisito.)</i>	Titulación	Ámbito de trabajo o línea de investigación	Acreditación ANECA/Agencia Autónoma (si/no) <i>(Sólo Universidades privadas)</i>	Dedicación (TC/TP)	Experiencia docente (en años)	Exp. docente Ens. Semipres y a distan. Si procede (en años).	Participación en un grupo o proyecto de investigación(si/no)	Nº sexenios	SI NO SEXENIOS N.º artíc. Revis. Index.
Materia DISEÑO Y CONTEXTO SOCIAL	1	6	si	TU	SI	Dr. Ing. Diseño y Fabricación	Diseño de producto, Diseño social, Sostenibilidad	SI	TC	>10	0	si	2	
				CD-PPL	SÍ	Dr. Ingeniería Diseño y Fabricación	Diseño de UX, Diseño de packaging		TC	>10		si	1	
				TU	SI	Dr. Ing. Diseño y Fabricación	Diseño de producto, Ecodiseño, Fabricación	SI	TC	>20	0	si	2	
				CD - PPL	SI	Dr. Ing. Diseño y Fabricación	Diseño de producto, Human Centered Design, Open Innovation, Comunicación	SI	TC	>20	0	si	1	
Materia DIRECCIÓN DE LA CREATIVIDAD	1	6	si	CU	SÍ	Dr. Ing. Diseño y Fabricación	Gestión de clústeres creativos. Diseño y desarrollo de materiales avanzados para energía.	SÍ	TC	>22	4	SÍ	4	
				CD - PPL	SI	Dr. Ing. Diseño y Fabricación	Métodos de diseño. Procesos creativos y evaluación de la creatividad	SI	TC	>20	2	si	2	
				INTERINO - AY DR	SI	Dr. Ing. Diseño y Fabricación	Métodos de diseño. Procesos de Diseño y Desarrollo de producto (Sound Design)	SI	TC	>10	2	si	0	11 fuente: Scopus
Materia DISEÑO DE SERVICIOS	1	6	si	TU	SI	Dr. Ing. Industrial	Diseño de Servicios	SI	TC	>20		si	3	
				TU	SI	Dr. Ing. Industrial	Diseño de Servicios	SI	TC	>15		si	3	
				Asociado	SI	Máster en Ingeniería de Diseño de Producto	Diseño de producto, Diseño de Servicios, Human Centered Design, Gestión de proyectos	NO	TC	>10	0	si	0	4
				TU	SÍ	Dr. Universidad de Zaragoza	Modelado óptimo de formas biológicas. Expresión gráfica en la Ingeniería		TC	>20	>10	si	0	5
				TU	SÍ	Dr. Ing. de Telecomunicación	Tecnologías enfocadas a las personas y su entorno		TC	>20		si	3	
				TU	SÍ	Dr. Ing. En Informática	Sistemas complejos.		TC	>20		si	2	
				TU	SÍ	Dr. Ing. Mecánico	Diseño mecánico, Diseño sostenible, Análisis de Ciclo de Vida		TC	9	5	si	2	

Materia  
OPTATIVIDAD

1

30

si

CU	Sí	Dr. Ing. Mecánico	Diseño mecánico, Diseño sostenible, Análisis de Ciclo de Vida	TC	>20	>20	si	4		
TU	Sí	Dr. Ing. Mecánico	Diseño mecánico, Diseño sostenible, Análisis de Ciclo de Vida	TC	9	5	si	2		
AY Dr.	Sí	Dr. Ing. Mecánico	Diseño mecánico, Diseño sostenible, Análisis de Ciclo de Vida	SI	TP	7	5	si	0	5
CD	Sí	Dr.en Ciencias Técnicas	Museografía, Sostenibilidad	TC	>10		si	1		
Titular Universidad	Sí	Dra. Historia del Arte	Patrimonio Cultural, arquitectura contemporánea	TC	>10		si	4		
P. Interino	Sí (acreditación CD)	Doctorado en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales"	Multidisciplinaridad y Creatividad; Diseño en entornos tecnológicos	TC	9		Sí	0	20	
AYD D	Sí	Dr.en Ciencias Técnicas	Diseño sostenible	TC	9		SI	1		
CU	Sí	Dr. Ing. Industrial	Fabricación aditiva, Diseño en ingeniería de precisión, Ingeniería inversa, Metrología dimensional	TC	>20		si	4		
TU	Sí	Dr. Ing. Industrial	Expresión Gráfica en la Ingeniería, Fabricación aditiva, Ingeniería inversa	TC	>20		si	2		
Asociado	no	Ingeniería Técnica en Diseño Industrial	Diseño de servicios, Diseño de UX	TP	>10		no	0	0	
CU	Sí	Dra. Ingeniería Informática	Iteración Persona-Ordenador	TC	>20	1	si	4		
TU	Sí	Dra. Ingeniería Informática	Iteración Persona-Ordenador	TC	>10		si	2		