

## 25889 - Taller de Diseño VI: Práctica Profesional

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 25889 - Taller de Diseño VI: Práctica Profesional

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura es la última asignatura obligatoria de desarrollo de proyectos de la titulación. En la misma se aplica el total de los conocimientos adquiridos por el/la estudiante a lo largo de los cursos precedentes y muy especialmente en las asignaturas de Taller de Diseño I, II, III, IV y V, más los específicos de la misma, de modo que supone el paso previo a la realización del Trabajo Fin de Grado por parte del/la estudiante.

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo final de la titulación es formar profesionales en el diseño industrial y desarrollo de producto capaces de afrontar las diferentes partes del proyecto dentro del contexto de la empresa. Las diferentes asignaturas de taller de proyectos desarrolladas anteriormente a ésta han servido para ir desarrollando y poniendo en práctica esa capacidad, al tiempo que se iban adquiriendo todos los conocimientos técnicos básicos e indispensables para afrontar proyectos cada vez más complejos y con mayor nivel de exigencia. En este sentido la asignatura pretende simular del modo más realista posible el trabajo de un profesional del diseño industrial y desarrollo de producto, quien trabajará en equipo dentro del contexto de una empresa para resolver en un plazo determinado un proyecto de tal modo que satisfaga una serie de objetivos definido de antemano, y siguiendo una metodología y planificación preestablecidas.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

- **Objetivo 8:** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Metas 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra, y 8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.
- **Objetivo 9:** Industria, innovación e infraestructuras. Meta 9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.
- **Objetivo 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. Meta 12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida,

de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.

- Objetivo 16: Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas. Meta 16.7 Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.

## 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura completa el bloque de Taller de Diseño, y se orienta a desarrollar la capacidad de aplicación de todas las habilidades adquiridas en un entorno profesional, con los requisitos propios de un contexto de trabajo en equipo y multidisciplinar. Se relaciona estrechamente con la asignatura de Oficina Técnica, de tal modo que los contenidos de una y otra serán complementarios, hasta tal punto que diferentes partes del mismo proyecto podrán ser desarrollados en las dos asignaturas, mediante el planteamiento de un proyecto de módulo. La superación de las mismas supondrá que el/la alumno está preparado para acometer el Trabajo Fin de Grado en lo que respecta a su capacidad de asumir el control y desarrollo de un proyecto de diseño industrial y desarrollo de producto en un entorno de trabajo profesional, en equipos multidisciplinarios, siendo capaz de superar dificultades inherentes al mismo y generando la documentación de proyecto correspondiente.

## 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es muy recomendable que el/la alumno haya superado las asignaturas básicas y obligatorias de los tres cursos precedentes, y muy especialmente las del grupo de Taller de Diseño. La asignatura se complementa con la asignatura 25821 Oficina Técnica, pudiéndose realizar diversos trabajos complementarios y comunes a ambas asignaturas en la forma de Proyecto de Módulo, por lo que es muy recomendable que se cursen ambas asignaturas al mismo tiempo.

# 2. Competencias y resultados de aprendizaje

## 2.1. Competencias

### BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Adquirir conocimientos básicos de la actividad profesional del diseño industrial, para combinar los conocimientos generalistas y los especializados con los que generar propuestas innovadoras y competitivas.

CG02 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social.

CG03 - Capacidad para concebir y desarrollar proyectos de diseño, en los aspectos relativos al carácter de productos y servicios, su relación con el mercado, los entornos de uso y el usuario, y atendiendo a su fabricación, selección de materiales y procesos más adecuados en cada caso considerando facetas relevantes como la calidad y mejora de producto.

CG04 - Capacidad de organizar el tiempo de forma efectiva y coordinar actividades, de adquirir con rapidez nuevos conocimientos y de rendir bajo presión.

CG05 - Capacidad de obtener, gestionar, analizar y sintetizar información procedente de diversas fuentes para el desarrollo de proyectos de diseño y desarrollo de producto. Utilizar esta documentación para obtener conclusiones orientadas a resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico generando nuevos conceptos de producto, nuevas ideas y soluciones.

CG06 - Capacidad de generar la documentación necesaria para la adecuada transmisión de las ideas por medio de representaciones gráficas, informes y documentos técnicos, modelos y prototipos, presentaciones verbales u otros en castellano y otros idiomas.

CG07 - Capacidad para usar y dominar las técnicas, habilidades, herramientas informáticas, las tecnologías de la información y comunicación y herramientas propias de la Ingeniería de diseño necesarias para la práctica de la misma.

CG08 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, y de trabajar en grupos multidisciplinares, con motivación y responsabilidad por el trabajo para alcanzar metas.

CG09 - Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos y otros elementos a tener en cuenta en los proyectos de diseño industrial.

CG10 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## ESPECÍFICAS

CE12 - Capacidad de realizar un planteamiento genérico de un proceso de diseño, estructurándolo en fases y aplicando una metodología, seleccionando la estrategia de diseño.

CE14 - Capacidad de definir especificaciones de diseño desarrollando hasta un grado técnico satisfactorio productos relativamente complejos.

CE15 - Capacidad de desarrollar conceptos de producto, en lo referente al conjunto de servicios, prestaciones, y valores intangibles vinculados, comprendiendo la importancia del diseño de servicios.

CE17 - Capacidad de realizar modelos, maquetas y prototipos con técnicas y herramientas de taller. Conocer y dominar las técnicas de representación tridimensional tradicionales y digitales así como sus soportes y materiales.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignaturas, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar que es capaz de trabajar en equipo en el desarrollo de un proyecto de diseño industrial para la realización de un producto, dentro del contexto de la empresa.
2. Deberá ser capaz de realizar la planificación de un proyecto atendiendo a los requerimientos de una empresa cliente, previa a la ejecución del mismo, y redactar un pliego de condiciones que recoja dicha planificación.
3. A partir de ese pliego de condiciones, deberá ser capaz de desarrollar el proyecto siguiendo la planificación propuesta, siendo capaz así mismo de desarrollar las fases de recopilación y análisis de documentación previas a la generación de conceptos, la redacción de pliegos de especificaciones de proyecto, el desarrollo de propuestas de producto innovadores y creativas, y realizar el desarrollo y definición técnicos completos para su posible producción.
4. Todos estos trabajos deberán ser documentados adecuadamente, de modo que se pueda garantizar que la empresa cliente mantiene el grado de información y control necesarios sobre el proyecto, y que se asegura la consecución de los objetivos de proyecto establecidos en la planificación y pliego de condiciones del mismo.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo de la actividad profesional es uno de los valores más relevantes que puede obtener el estudiante de su periodo de formación universitario. Mediante el trabajo en esta asignatura se pretende potenciar esa capacidad.

Además los estudiantes obtendrán experiencia en el ejercicio de su actividad en un contexto lo más parecido posible al real, lo que además de los conocimientos adquiridos les aportará experiencia, autoconfianza y seguridad en el momento de acometer su trabajo de fin de grado, preludio del inicio de su actividad profesional.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante desarrollará uno o varios proyectos (dependiendo del tipo de proyecto y empresas colaboradoras puede tratarse de un único proyecto u otras opciones) en equipo, que incluirán presentaciones y debates de forma oral y que supondrán al menos el 75% del total de la nota de la asignatura. Del mismo modo desarrollarán trabajos y pruebas escritas de carácter teórico que supondrán hasta un 25% del total de la nota de la asignatura.

Estos proyectos se desarrollarán a lo largo del semestre y a lo largo del mismo se irán realizando presentaciones parciales de resultados que se irán evaluando, sumándose una serie de notas de las que, por promedio ponderado, se obtendrá la calificación global de la nota de prácticas.

En estas presentaciones se evaluarán los siguientes apartados:

- Planificación del proyecto: Redacción de un pliego de condiciones válido para el inicio del proyecto.
- Documentación y conclusiones: Profundidad, amplitud y valor para el proyecto de la información recopilada al inicio del mismo y el análisis realizado de ésta.
- EDPs: Redacción de un pliego de especificaciones de diseño previo a la fase conceptual. Amplitud, precisión y valor para el desarrollo del proyecto.
- Generación de conceptos: Nivel de innovación, viabilidad técnica, rentabilidad potencial, calidad de la presentación de las propuestas.
- Desarrollo formal de la propuesta seleccionada: Estética, ergonomía, adecuación a los procesos productivos, capacidad comunicativa.
- Desarrollo funcional: Materiales y procesos, sistemas mecánicos, eléctricos u otros, definición de secuencias de montaje, comportamiento medioambiental, secuencia de uso, definición técnica.
- Documentación técnica: Grado de desarrollo y valor de la misma para la producción.
- Presentación verbal del proyecto terminado.
- Medios utilizados en la presentación del proyecto terminado: Amplitud, calidad de los mismos, capacidad comunicativa y valor de los mismos desde el punto de vista de la eficacia.

El proyecto completo se habrá entregado al final del periodo docente para responder a los requisitos de la evaluación continua.

Las características de las pruebas y trabajos escritos de carácter teórico se describirán al principio del curso.

*Nota: Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza al respecto, en las asignaturas que disponen de sistemas de evaluación continua o gradual, se programará además una prueba de evaluación global para aquellos estudiantes que decidan optar por este segundo sistema.*

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura se basa principalmente en el desarrollo de uno o varios proyectos propuestos por empresas. Los estudiantes trabajarán en equipos, desarrollando el proyecto, con el apoyo de los profesores de la asignatura y en colaboración con la asignatura Oficina Técnica y, si hay oportunidad, de estudiantes de otras titulaciones, propiciando el desarrollo de habilidades transversales. La mayor parte de clases consistirá en sesiones de trabajo práctico para la tutoría y el seguimiento del proyecto, donde los diferentes grupos trabajarán de un modo similar al que se hace en una empresa dedicada al diseño industrial y desarrollo de producto.

La asignatura constará además de una serie de sesiones teóricas, entre las que se incluirán clases magistrales, ponencias de profesionales y experiencias con alguna empresa. El calendario de la sesiones se expondrá en las primeras clases de la asignatura y se adaptará necesariamente a la disponibilidad de los colaboradores externos en la asignatura.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- Clase magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura): en torno a 30 h.
- Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura): en torno a 30 h.
- Estudio y trabajo personal: 90 h.
- Tutela personalizada profesor-alumno.

Las metodologías docentes aplicadas comprenden las siguientes:

- Clase de teoría
- Seminario
- Trabajo en grupo
- Aprendizaje basado en problemas
- Proyectos
- Presentación de trabajos en grupo
- Clases prácticas
- Tutorías
- Evaluación
- Estudio teórico y trabajos prácticos

### 4.3. Programa

El programa se apoya en la presentación de casos y contenidos teóricos por parte de profesionales de prestigio, por lo que debe ser acordado al comienzo de curso. Los estudiantes recibirán la información detallada de la programación de las sesiones y conferencias por medio de las páginas moodle de la asignatura.

Con carácter general, los contenidos a desarrollar serán los siguientes:

1. Desarrollo de proyectos en equipos de trabajo.
2. Actividad multiproyecto.
3. Responsabilidad en el ejercicio profesional.

4. Diferentes ámbitos de ejercicio profesional.
5. Análisis de casos reales.
6. Visitas a/de empresas de servicios profesionales de diseño.
7. Estrategia de empresa vinculada al desarrollo de propuestas de producto.

#### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

El desarrollo de la asignatura es eminentemente práctico, y se basa en el desarrollo de uno o varios proyectos en colaboración con empresa y estudiantes de otras disciplinas de ingeniería a lo largo del semestre.

Por esta razón se establecerán una serie de fechas clave que coinciden con los hitos más relevantes del proyecto: Inicio o lanzamiento del mismo, presentación de las diferentes fases de desarrollo y entrega final, al final del periodo docente. Las fechas concretas serán consensuadas con las empresas colaboradoras en cada curso en la asignatura, y se definirán al inicio del curso, pudiendo sufrir algún tipo de ajuste o variación dependiendo de la disponibilidad de dichos colaboradores, por lo que se recomienda encarecidamente a los/las alumnos un seguimiento constante de la asignatura.

Así, el calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos se ofrecerá al comienzo de la asignatura, en función de la disponibilidad de los colaboradores externos.

#### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=25889&Codcentro=110>