

## 25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2018/19
<b>Asignatura</b>	25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño
<b>Centro académico</b>	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
<b>Titulación</b>	330 - Complementos de formación Máster/Doctorado 558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	XX
<b>Periodo de impartición</b>	Semestral
<b>Clase de asignatura</b>	Complementos de Formación, Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### **1. Información Básica**

#### **1.1. Objetivos de la asignatura**

El objetivo general de la titulación es proveer al estudiante de las competencias que le permitan abordar la gestión del conocimiento y de la capacidad proyectual necesaria para la planificación y el desarrollo de todo el proceso de fabricación y vida de un producto.

En este sentido, la asignatura forma parte del grupo que tiene como finalidad la puesta en práctica y el desarrollo de esas habilidades conforme van siendo adquiridas por parte del estudiante, por medio de la experimentación.

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

Dentro de este planteamiento, el objetivo de la asignatura es conseguir que el estudiante comience a trabajar en el desarrollo de productos, poniendo en práctica unas bases metodológicas que, poco a poco, se irán enriqueciendo a lo largo de la titulación, y adquiriendo unos hábitos y conductas de trabajo que le servirán a partir de este momento de manera continuada.

Con carácter más específico, se pretende que en esta asignatura los estudiantes sean capaces de realizar planteamientos de producto que conceptualmente sean adecuados, y formalmente estén bien enfocados, independientemente de que su desarrollo técnico pueda no estar completo o incluso sea discutible, capacidad se irá adquiriendo en cursos posteriores, dentro de un proceso metodológico consciente y controlado.

#### **1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura**

La asignatura está en el eje vertebrador de la titulación y continúa con los contenidos de la asignatura Taller de Diseño I - Fundamentos y Comunicación de Producto, por este motivo es muy recomendable haber superado dicha asignatura.

## 25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño

Del mismo modo es recomendable tener un buen nivel de representación tanto gráfica como artística, para mejorar y aumentar las habilidades comunicativas propias de esta asignatura.

### 2. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

CB02 - 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.

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

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.

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.

## 25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño

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.

CE11 - Capacidad para analizar el diseño industrial dentro de su contexto tecnológico, estético, histórico, y cultural, manejando fuentes bibliográficas y visuales y empleando el vocabulario técnico específico del diseño industrial y desarrollo de producto.

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.

CB: COMPETENCIAS BÁSICAS. CG: COMPETENCIAS GENERALES. CE: COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

### 2.2.Resultados de aprendizaje

1. Capacidad de organizar y planificar. Capacidad de realizar un planteamiento genérico de un proceso de diseño, estructurándolo en fases y aplicando una metodología.
2. Capacidad de selección de la estrategia de diseño. Capacidad de realizar un rediseño y/o propuestas de diseño de producto.
3. Habilidad de gestión de la información. Capacidad de utilización de herramientas de análisis, obtención de conclusiones orientadas a desarrollar propuestas de producto con mejoras sobre los análisis, planteando soluciones a los problemas detectados, desarrollando a nivel funcional y formal.
4. Capacidad de definir y detallar las propuestas.
5. Capacidad de presentar un proyecto de diseño. Capacidad de selección de la representación más óptima, gráfica y/o mediante modelos y prototipos.

### 2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

La asignatura forma parte del eje vertebrador de la titulación, es obligatoria y forma parte de la formación básica de los estudiantes, tiene 6 créditos, por lo que se considera que la formación en esta materia es importante para los futuros Ingenieros en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto. En general, todos adquieren conocimientos de las diferentes metodologías de diseño y como se relacionan con el proceso de diseño.

La asignatura forma parte del grupo de asignaturas de Taller de Diseño, todas estas asignaturas son metodológicas y experimentales de modo que el aprendizaje es por realización de proyectos. Además, proporciona conocimientos para otras asignaturas transversales y optativas que pueda tener relación y que estén basadas en proyectos:

1. Capacidad de organizar y planificar. Capacidad de realizar un planteamiento genérico de un proceso de diseño, estructurándolo en fases y aplicando una metodología.
2. Capacidad de selección de la estrategia de diseño. Capacidad de realizar un rediseño y/o propuestas de diseño de producto.
3. Habilidad de gestión de la información. Capacidad de utilización de herramientas de análisis, obtención de conclusiones orientadas a desarrollar propuestas de producto con mejoras sobre los análisis, planteando

## 25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño

soluciones a los problemas detectados, desarrollando a nivel funcional y formal.

4. Capacidad de definir y detallar las propuestas.
5. Capacidad de presentar un proyecto de diseño. Capacidad de selección de la representación más óptima, gráfica y/o modelos y prototipos.

### 3.Evaluación

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

1. La asignatura se compone de dos partes con diferente porcentaje:

- **75% Trabajos Prácticos (35% ejercicio TD II, 40% proyecto módulo)**
- **25% Examen Teórico.** Tipo test multi-respuesta de 50 preguntas y un tema a desarrollar.

Es necesario aprobar las dos partes de la asignatura, teoría y práctica (ambos trabajos).

2. La asignatura se plantea con una evaluación continua, que se irá revisando semanalmente en la clase de prácticas. Hay dos ejercicios prácticos, el trabajo de módulo (40%) y el ejercicio de TD II (35%)

3. El proyecto de módulo representa el 40 % de la asignatura, un 10% se consigue por la calificación del grupo de profesores (de todas las asignaturas) que se evalúa en la presentación final; el 30% se consigue por la calificación de los profesores de la asignatura de TD II a lo largo del desarrollo del proyecto (por la evaluación continua).

- Trabajo o proyecto conjunto (nota del profesor TD II 30%)
- Trabajo o proyecto conjunto (nota del equipo de profesores 10%)

En la asignatura de Taller de Diseño II se evaluará:

1. Planificación.
2. Información y documentación.
3. Listados de producto.
4. Factores de diseño.
5. Análisis de entorno de uso, usuario y funcionamiento
6. Conclusiones.
7. Conceptos.
8. Selección de concepto.
9. Evolución funcional.
10. Evolución formal.
11. Presentación.

4. El ejercicio de TD II representa el 35% de la asignatura, es un trabajo de equipo que consta de un apartado individual (25%) que servirá para ser aplicado a este segundo ejercicio de grupo (10%). Estará valorado por

## 25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño

varios aspectos como calidad de los estudios y análisis, desarrollo formal y funcional así como el prototipado y la representación de las diversas soluciones y desarrollo final de la opción elegida.

5. El tipo de trabajos o proyectos planteados serán productos formados por conjuntos de piezas que tengan sistemas mecánicos sencillos, piezas con movimiento relativo, varios materiales, diferentes tipos de uniones (fijas o no), etc, p.ej. una mesa o silla plegable, un carro para transporte de cargas o un mecanismo elevador.

*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 aprendizaje se basa en la comprensión de unos contenidos teóricos, explicados en una clase magistral al grupo completo, que son completados con el estudio de casos y aplicados en ejercicios y un proyecto. Este aprendizaje práctico y de experimentación permite fijar claramente los contenidos teóricos.

El estudiante conoce y comprende diferentes metodologías de diseño industrial, su evolución en el tiempo y las posibilidades de aplicación en función del proyecto que se desarrolle.

De una forma general se da a conocer el proceso de diseño, aplicable a cualquier proyecto, de modo que la experimentación del alumno le permite particularizarlo y plantearlo en un caso concreto. Además el alumno podrá comprender la necesidad de la estructura de fases de los proyectos de diseño.

El alumno también conoce la importancia de los requisitos de diseño y el pliego de especificaciones de proyecto, en el que se describen las necesidades de desarrollo del mismo.

El aprendizaje se complementa con la puesta en práctica de varias herramientas y técnicas de análisis, como el análisis funcional, formal, uso y usuario, materiales y procesos, entre otros.

#### 4.2. Actividades de aprendizaje

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

## **25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño**

El estudiante conocerá y comprenderá diferentes metodologías de diseño industrial, su evolución en el tiempo y las posibilidades de aplicación en función del proyecto que se desarrolle.

De una forma general se da a conocer el proceso de diseño, aplicable a cualquier proyecto de diseño, de modo que la experimentación del alumno le permite particularizarlo y plantearlo en un caso concreto. Además el alumno podrá comprender la necesidad de la estructura de fases de los proyectos de diseño.

El alumno también conocerá la necesidad de definir y establecer los requerimientos de diseño. Utilizará análisis y técnicas específicas aplicadas a los procesos de diseño.

Deberá encontrar solución a problemas de complejidad media basados en las propuestas dentro del proceso de diseño. Desarrollar una propuesta de producto a partir de una solución conceptual definida por el mismo alumno.

La distribución de las actividades de aprendizaje será la siguiente:

### **6 créditos ECTS: 150 horas / estudiante**

15 h. de clase magistral (teórica)

15 h. de clase análisis de casos

30 h. de clase práctica (15 sesiones)

15 h. de estudio teórico (por cuenta del estudiante)

70 h. de trabajo práctico (por cuenta del estudiante)

5 h. de examen y presentación de proyectos

En el caso de realizarse visita a empresa, dentro del proyecto II en colaboración con empresa, se emplearán 4 horas de análisis de casos para su realización.

### **4.3. Programa**

El programa de la asignatur consta de los siguientes contenidos

1. Métodos de diseño. Reseña histórica y evolución. Métodos actuales.
2. Proceso de diseño de producto.
3. Fases y estructura del proceso de diseño.
4. Brief de diseño. EDP especificaciones de diseño de producto.
5. Análisis de producto. Análisis del contexto de producto, el mercado y el usuario.
6. Análisis estructural, A. funcional, A. formal, Relación forma-función, A. de uso/usuario/entorno.

### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave** **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Semana (aprox)	Teoría (2 horas) - 15 sesiones	Práctica
	Metodologías de diseño industrial.	
1, 2 y 3	Proceso de diseño. I  Proceso de diseño. II	Proyecto de módulo.
4 y 5	Análisis y técnicas aplicadas a los procesos de diseño. Ejemplos, análisis de casos.	Proyecto de módulo.

## 25875 - Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño

6 y 7	Análisis y técnicas aplicadas a los procesos de diseño. Ejemplos, análisis de casos.	Proyecto de módulo
8 y 9	Análisis y técnicas aplicadas a los procesos de diseño. Ejemplos, análisis de casos.	Proyecto de módulo/ Ejercicio II.
10 y 11	Análisis y técnicas aplicadas a los procesos de diseño. Ejemplos, análisis de casos.	Ejercicio II.
12 y 13	Análisis y técnicas aplicadas a los procesos de diseño. Ejemplos, análisis de casos.	Ejercicio II.
14, 15	Ejemplos, análisis de casos.	Ejercicio II.

La asignatura comparte contenidos con otras asignaturas del módulo de 2º curso 1er cuatrimestre, por lo que es necesario realizar una buena coordinación tanto de actividades/trabajos como de planificación en el tiempo; cada fecha o actividad clave viene definida en el enunciado de proyecto común del módulo.

La parte teórica se desarrolla en las primeras semanas, mientras que los ejercicios y proyectos se desarrollan a lo largo de cuatrimestre, la evaluación es continua entregando los ejercicios y partes del proyecto para su revisión semanal en las sesiones prácticas, dependiendo del calendario anual.

Consultar la página web de la escuela <https://eina.unizar.es/> para obtener información acerca de:

- Calendario académico (periodo de clases y periodos no lectivos, festividades, periodo de exámenes).
- Horarios y aulas.
- Fechas en las que tendrán lugar los exámenes de las convocatorias oficiales de la asignatura.
- Horarios de tutorías de profesores.



#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria]

- [BB] Bürdek, Bernhard E.. Diseño : historia, teoría y práctica del diseño industrial / Bernhard E. Bürdek . 1ª ed., 4ª tirada Barcelona : Gustavo Gili, 2005
- [BB] López Forniés, Ignacio. Métodos y procesos de diseño / Ignacio López Forniés, Eduardo Manchado Pérez, Rosana Sanz Segura Zaragoza : Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2016
- [BB] Maldonado, Tomás. El diseño industrial reconsiderado / Tomás Maldonado . 3a. ed. Barcelona : Gustavo Gili, 1993
- [BB] Munari, Bruno. ¿Cómo nacen los objetos? : Apuntes para una metodología proyectual / Bruno Munari . 1ª ed., 11ª tirada Barcelona : Gustavo Gili, 2006
- [BC] Ulrich, Karl T.. Diseño y desarrollo de productos / Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger ; revisión técnica, Abiud Flores Valentín, Sergio Romero Hernández ; [traducción, Jorge Humberto Romo Muñoz, Ricardo Martín Rubio Ruiz] . - 3ª ed. en español México, D.F. [etc.] : McGraw-Hill, cop. 2013