

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Titulación	558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Créditos	6.0
Curso	3
Periodo de impartición	Primer Semestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

La asignatura se desarrolla en el 1er. cuatrimestre del 3er. Curso, formando parte de un módulo de asignaturas junto a Diseño Asistido por Ordenador II, Resistencia de Materiales, Procesos de Fabricación y Ergonomía. Al finalizar el mismo los estudiantes habrán completado una formación de carácter imprescindible, necesaria para disponer además de una visión general de su campo de actividad profesional futuro y ampliar las capacidades y conocimientos que están desarrollando a lo largo de la titulación para poder ejercitar su actividad profesional.

En éste contexto, Taller de Diseño IV aporta esencialmente conocimientos en lo referente a la definición de componentes, selección de materiales y procesos productivos, y estimación de su coste en términos relativos. Además de profundizar en una definición más exhaustiva de las especificaciones de diseño, para trabajar consecuentemente con ellas en el desarrollo de los productos.

La asignatura se divide en sesiones teóricas y el desarrollo de proyectos prácticos, que serán tutorizados en clases prácticas de trabajo en grupos, y donde también tendrán cabida diversas prácticas y ejercicios en el aula.

Los estudiantes desarrollarán estos proyectos con un grado de autonomía mayor que el desarrollado hasta ahora en las asignaturas precedentes y también con un grado mayor de responsabilidad. Se pretende que la mayor parte posible de los proyectos consistan en planteamientos reales efectuados por diferentes empresas industriales.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para poder cursar la asignatura con garantía de éxito es imprescindible haber cursado las asignaturas Taller de Diseño I: Fundamentos y Comunicación de Producto, Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño y Taller III: Creatividad, con las que configura el bloque central de asignaturas proyectuales prácticas de la titulación; también la asignatura de Materiales, en cuyos conocimientos se apoya, y, en general, el resto de asignaturas de 1º y 2º curso, cuyos contenidos se aplican directamente en ésta asignatura. Es muy recomendable cursarla al mismo tiempo o después que el resto de asignaturas del 1er cuatrimestre del 3er Curso, al tratarse todas ellas asignaturas cuyos conocimientos adquiridos son herramientas esenciales para el proceso de desarrollo de producto.

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

La asignatura se plantea como continuación de las asignaturas Taller de diseño I, Taller de Diseño II y Taller III, y forma parte del grupo de asignaturas de carácter proyectual que conforma un eje vertical en el desarrollo de la titulación. En ésta asignatura, se entienden ya adquiridos los conocimientos necesarios para afrontar proyectos de diseño industrial sencillos, por lo que los estudiantes recibirán formación más avanzada en aspectos relativos al desarrollo de producto (más concretamente, se plantea insistir en la importancia de realizar una adecuada definición de los materiales y procesos productivos con que se fabricará el producto), sostenibilidad y gestión del proyecto, algunos de los cuales se desarrollarán plenamente en las asignaturas optativas que se ofertan en la titulación, también en Taller V de 3er curso y en Taller VI de 4º curso, y, por supuesto, en el Trabajo de Fin de Grado.

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura consta de una serie de clases teóricas, donde se van aportando los conocimientos teóricos relativos a la metodología de trabajo relacionada con el desarrollo de producto, explicación de criterios de diseño asociados a materiales y procesos de fabricación, explicación de técnicas de trabajo, terminología, etc., y una serie de clases prácticas, algunas de las cuales son de trabajo y otras de presentación y evaluación de resultados. La asignatura, de carácter práctico y proyectual, tiene una carga de trabajo uniformemente distribuida a lo largo del semestre. Cada curso se publican los horarios y las fechas de inicio y finalización de la asignatura y las horas concretas de impartición, que se podrán encontrar en la página web de la EINA:

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

2. Resultados de aprendizaje

2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar que:

1. Es capaz de desarrollar hasta un grado técnico satisfactorio productos relativamente complejos, en lo referente a definición de componentes, selección de materiales y procesos productivos, y estimación de su coste en términos relativos.
2. Es capaz de definir especificaciones de diseño y trabajar consecuentemente con ellas.
3. Comprende la importancia de considerar aspectos como la gama, la cartera de productos o el catálogo, o la presencia de la marca en el producto.

2.2. Importancia de los resultados de aprendizaje

Disponer de una metodología de trabajo sólida y contrastada es un punto de partida básico que aporta seguridad al profesional del diseño industrial, ya que le ayuda a planificar su trabajo, orientar los esfuerzos adecuadamente a la consecución de los objetivos preestablecidos y mantener el control de todo el proceso.

Por otro lado, la selección de materiales, la definición adecuada y el control de los procesos productivos, así como unos criterios de diseño que los tengan en cuenta, es condición imprescindible para el éxito del producto, siempre que sea capaz de integrarse en otros aspectos tales como la generación de conceptos innovadores y competitivos, o de desarrollos formales adecuados al mercado y el usuario.

3. Objetivos y competencias

3.1. Objetivos

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

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

La asignatura cuenta con 30h dedicadas al desarrollo de proyectos prácticos, que serán tutorizados en clases prácticas de trabajo en grupos, por parte de profesores del Área de Expresión Gráfica y del Área de Fabricación del Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. El objetivo es poner un énfasis especial en la resolución de problemas asociados a la valoración y definición de los procesos productivos para la fabricación del producto. Por esa razón la asignatura se coordinará con la de Procesos de Fabricación, del mismo cuatrimestre.

Los estudiantes desarrollarán estos proyectos con un grado de autonomía mayor que el desarrollado hasta ahora en las asignaturas precedentes y también con un grado mayor de responsabilidad. Se pretende que la mayor parte posible de los proyectos consistan en planteamientos reales efectuados por diferentes empresas industriales.

La asignatura contará con 30h de clases teóricas, que incluirán la exposición de contenidos con presentaciones y ejemplos, y que permitirán el aprendizaje de definiciones, conceptos, y diversas metodologías de trabajo y enfoques teóricos de la disciplina, y donde también tendrán cabida diversos contenidos prácticos basados en el análisis de casos.

3.2.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

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

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.

CG9. Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos y otros elementos a tener en cuenta en los proyectos de diseño industrial.

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.

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.

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

4.Evaluación

4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

En la evaluación de los resultados conseguidos con la asignatura se tienen en cuenta diferentes proyectos junto a un examen teórico, dentro de un contexto de evaluación continua.

Evaluación de la parte teórica:

Para la evaluación de la parte teórica se realiza, al final de la asignatura, en la fecha oficial de convocatoria de examen, un examen teórico, en formato test y desarrollo, donde se comprueba el conocimiento de aspectos tales como terminología, definiciones, o conceptos relacionados con el desarrollo de producto y los criterios de diseño orientados a los procesos de fabricación de productos industriales, tal como se recogen en el listado de temario teórico, y como recogen las competencias CB02 y CB04.

Evaluación de la parte práctica:

Para la evaluación de la parte práctica, se van desarrollando, a lo largo de la asignatura, diferentes proyectos que se evaluarán de manera continua y cuyo contenido, carga de trabajo, vinculación a los objetivos formativos y valor de evaluación se recoge en la siguiente tabla:

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

Ejercicio	Semana	Dedicación	Valor	Competencias
Proyecto 1	1ª la 4ª	24 horas	25%	Todas
Proyecto 2	5ª a la 11ª	24 horas	25%	Todas, excepto CE-17.
Proyecto 3	5ª a la 15ª	47 horas	50%	Todas

El proyecto 1 se realizará conjuntamente con la asignatura de Procesos de Fabricación y será un producto que el estudiante sea capaz de desarrollar hasta la elaboración de un prototipo funcional, considerando las limitaciones del taller de fabricación.

En el proyecto 2 el estudiante abordará individualmente el desarrollo de un producto donde se establecerán limitaciones en la selección de materiales y el proceso productivo.

En el proyecto 3 se llevará a cabo el desarrollo completo de un producto relativamente complejo que incluya sistemas mecánicos y eléctricos, además de diversos materiales y componentes tanto comerciales como diseñados por el propio estudiante.

El resultado de las prácticas (proyectos) supone un 85% de la nota de la asignatura, mientras el resultado del examen teórico supone el 15% restante.

NO OBSTANTE, PARA CONSIDERAR QUE SE HA SUPERADO LA ASIGNATURA, ES NECESARIO APROBAR LAS DOS PARTES INDEPENDIENTEMENTE.

OBSERVACIONES IMPORTANTES:

- En caso de suspender una de las dos partes (teoría o práctica), constará suspenso en acta con la nota de la parte suspendida pero se conservará la nota de la parte aprobada (teoría o práctica) para la siguiente convocatoria dentro del mismo curso académico, de modo que el estudiante sólo deberá examinar la parte no superada (teoría o práctica). No obstante, si no se supera la asignatura, y el estudiante debe cursarla de nuevo en otro curso académico, deberá volver a examinarse necesariamente de la asignatura completa (teoría + práctica).

- Los estudiantes que prefieran no optar por evaluación continua, deberán realizar un examen teórico similar al

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

anteriormente referido, junto a uno o varios proyectos prácticos definidos específicamente para esta modalidad de evaluación.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

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

En la asignatura intervienen profesores del Área de Expresión Gráfica con una carga docente de 4 créditos, y del Área de los Procesos de Fabricación, con una carga docente de 2 créditos.

Mediante la realización de proyectos prácticos en un entorno lo más real posible, los estudiantes podrán adquirir progresivamente la experiencia en el desarrollo de proyectos necesaria para incorporarse en el futuro al mercado laboral. Las clases teóricas aportan los conocimientos necesarios para el adecuado progreso en el desarrollo de los proyectos.

Esta asignatura se relaciona, como se ha dicho, con las asignaturas de cursos anteriores Taller de Diseño I: Fundamentos y Comunicación de Producto, Taller de Diseño II: Métodos y Proceso de Diseño y Taller III: Creatividad, teniendo continuidad en las asignaturas de Taller de Diseño V: Producto y Servicio y Taller VI: Practica Profesional, pero se va a coordinar con Procesos de Fabricación, Resistencia de Materiales, Diseño Asistido por Ordenador II y Ergonomía para proponer proyectos conjuntos de diversas asignaturas.

5.2. Actividades de aprendizaje

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

La asignatura consistirá en el desarrollo de proyectos prácticos (30 horas), que serán tutorizados en clases prácticas de trabajo en grupos, y donde también tendrán cabida diversas prácticas y ejercicios en el aula.

La asignatura contará con 30 horas clases teóricas, que incluirán la exposición de contenidos con presentaciones y ejemplos, y que permitirán el aprendizaje de definiciones, conceptos, y diversas metodologías de trabajo y enfoques teóricos de la disciplina.

Los estudiantes desarrollarán los proyectos con un grado de autonomía mayor que el desarrollado hasta ahora en las asignaturas precedentes y también con un grado mayor de responsabilidad. Se pretende que la mayor parte posible de los proyectos consistan en planteamientos reales efectuados por diferentes empresas industriales. El trabajo a desarrollar por ellos en la elaboración de prácticas y estudio teórico estará en torno a las 90 horas.

6 créditos ECTS: 150 horas / estudiante

15 h. de clase magistral (15 sesiones de 1 hora)

15h. de casos prácticos (15 sesiones de 1 hora)

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

30 h. de clase práctica (15 sesiones de 2 horas)

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

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

5 h. de examen y presentación de proyectos

5.3. Programa

Los contenidos generales que se trabajan en la asignatura Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto son los siguientes:

1. La importancia del desarrollo técnico en el proceso de diseño.
2. Realización de monografías técnicas como herramienta de análisis e identificación de oportunidades en el diseño de producto.
3. Diseño para producción.
4. Diseño para ensamblaje.
5. Profundización en la Técnica de Análisis funcional.
6. Profundización en la redacción de pliegos de especificaciones de diseño de producto (EDPs).
7. Patentes, modelos de utilidad y otros registros industriales.
8. Concepto de cartera de productos.

5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos:

El calendario de clases teóricas es el siguiente:

1. Desarrollo de producto
2. Procesos de fabricación asociados a diseño
3. Procesos de fabricación asociados a diseño

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

4. Procesos de fabricación asociados a diseño
5. Análisis funcional
6. Análisis funcional
7. Especificaciones de Diseño de Producto
8. Diseño para la fabricación
9. Diseño para el ensamblaje
10. Monografía técnica
11. Criterios de diseño en procesado de plásticos y composites
12. Criterios de diseño en procesado de chapa
13. Criterios de diseño para fabricación aditiva
14. Homologación, verificación, certificación de productos industriales.
15. Patentes, modelos de utilidad y diseños industriales.

El calendario de las clases prácticas para la realización de los proyectos es el siguiente:

Ejercicio	Semana
Proyecto 1	1ª la 4ª
Proyecto 2	5ª a la 11ª
Proyecto 3	5ª a la 15ª

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

- o Munari, Bruno. ¿Cómo nacen los objetos? : Apuntes para una metodología proyectual / Bruno Munari . - 1ª ed., 11ª tirada Barcelona : Gustavo Gili, 2006

25882 - Taller de Diseño IV: Desarrollo de Producto

- o Wong, Wucius. Fundamentos del diseño / Wucius Wong ; [versión castellana de Homero Alsina Thevenet y Eugeni Rosell i Miralles] . - 3a. ed. Barcelona : Gustavo Gili, D.L. 1995
- o Arbonies, Ángel L.. Nuevos enfoques en la innovación de productos para la empresa industrial / Ángel L. Arbonies . Madrid : Díaz de Santos, cop. 1993
- o Vitrac & Gate. La estrategia de producto y diseño
- o Tassinari, Robert. El Producto adecuado: práctica del análisis funcional. Barcelona, Ed.Marcombo, 1994. Creación y desarrollo empresarial, vol. 12
- o Boothroyd, G; Dewhurst, P; Knight, W. Product design for manufacture and assembly / New York ; Basel : Marcel Dekker, cop. 2002.
- o Lefteri, Chris. Así se hace : técnicas de fabricación para diseño de producto / Chris Lefteri. 1ª ed. en lengua española Barcelona : Blume, 2008
- o Lesko , Jim. Diseño industrial: Guía de materiales y procesos de manufactura. México, D.F. Limusa Wiley, 2004