

Curso Académico: 2021/22

## 25821 - Oficina técnica

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 25821 - Oficina técnica

**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 y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

1. Importancia de la documentación y gestión de la documentación en el entorno del proyecto
2. Importancia de la documentación y gestión de la documentación en el contexto del valor del know-how empresarial.
3. La oficina técnica como centro de elaboración y gestión de documentación técnica.
4. Metodología y morfología tipo de documentación del proyecto.
5. Planificación y gestión de la documentación técnica: planos.

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 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

Meta 9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas

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

La asignatura pretende capacitar al estudiante para completar el diseño de un producto industrial, elaborando la documentación adecuada para fabricar registrar, homologar y certificar ese producto.

También pretende capacitar al estudiante para documentar los procesos de dirección y gestión del proyecto de ese producto.

En la asignatura se desarrollarán dos trabajos de forma conjunta con la asignatura de Taller de Diseño VI: Práctica Profesional. El resultado de cada trabajo consistirá en el proyecto constructivo del producto diseñado, con la documentación de los procesos de dirección y gestión seguidos.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es recomendable que el estudiante haya cursado las asignaturas Expresión Gráfica I y II, Diseño Asistido por Ordenador I y II, Taller de Diseño IV: Desarrollo del Producto y estar matriculado en Taller de Diseño VI: Práctica Profesional.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE21 - Conocimiento de los derechos y obligaciones emanadas de las fuentes legales de la propiedad industrial e intelectual, el registro de marcas y patentes, diseño industrial y responsabilidad de producto, su seguridad y marcado.

CE25 - Capacidad para realizar un proyecto de diseño atendiendo a los requerimientos de una empresa cliente, de acuerdo a la normativa y legislación, planificando los plazos, costes y recursos y generando toda la documentación necesaria para llevarlo a cabo.

## 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

## 2.2. Resultados de aprendizaje

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

1. Entiende la organización y las funciones de la Oficina Técnica.
2. Adquiere la capacidad de interpretar y desarrollar la documentación del proyecto, así como la documentación técnica relacionada, dentro del ámbito de la actividad profesional del diseño industrial.
3. Realiza y lleva a cabo la planificación, programación, control y el seguimiento de la documentación de un proyecto en la Oficina Técnica.
4. Conoce e interpreta la normativa y legislación fundamentales relacionados con proyectos y la documentación técnica.
5. Comprende los conceptos de Propiedad intelectual e industrial, homologación y certificación de productos, así como la importancia de las especificaciones técnicas reflejadas en la documentación técnica necesaria para la realización de los mismos.
6. Integra a la documentación del proyecto la capacidad de realizar presupuestos, y a relacionar los costes con la valoración del proyecto y la viabilidad económica del mismo.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

El trabajo realizado en la asignatura, conseguirá que el producto diseñado por el alumno, salga del campo de las ideas y se convierta en un producto final gracias a su completa definición en la documentación técnica.

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes porque:

- Entienden la organización y las funciones de la Oficina Técnica.
- Adquieren la capacidad de desarrollar la actividad profesional dentro del ámbito del diseño industrial en lo que se refiere a interpretar y desarrollar la documentación del proyecto, así como la documentación técnica relacionada.
- Comprenden la relación entre la documentación y el producto final, así como el carácter contractual de los documentos del proyecto.
- Realizan, documentan y llevan a cabo la planificación, la programación y el seguimiento de un proyecto en la Oficina Técnica.
- Conocen, interpretan y aplican la normativa y la legislación fundamental relacionada con los proyectos y la documentación técnica.
- Comprenden los conceptos de Propiedad intelectual e industrial, homologación y certificación de productos, así como la importancia de las especificaciones reflejadas en la documentación técnica necesaria para la realización de los mismos.
- Adquieren la capacidad de realizar presupuestos, relacionando los costes con la valoración del proyecto, y estudian la viabilidad económica del mismo.

## 3. Evaluación

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

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

**Examen teórico/práctico:** Se evaluará si el estudiante ha entendido los conceptos básicos de la asignatura, domina la terminología y es capaz de aplicar dichos conceptos a la comprensión de ejercicios y problemas.

**Evaluación de sesiones prácticas:** Se evaluará si el estudiante es capaz de resolver problemas con las herramientas informáticas explicadas en las clases prácticas. Esta evaluación supondrá un 20% de la nota del examen teórico/práctico.

**Trabajos:** A lo largo del semestre se realizarán dos proyectos siguiendo, entre otras, la norma UNE 157001, para la documentación del proyecto constructivo, y la norma UNE\_ISO 21500, para la documentación de los procesos de dirección y gestión seguidos.

**Proyecto 1:** Se diseñará un producto nuevo, definido por el equipo docente, o se tomará como punto de partida un proyecto realizado por cualquiera de los miembros del grupo de trabajo en la asignatura de Taller de diseño IV: Desarrollo del Producto, previa aceptación por parte del equipo docente. Se entregará una copia impresa del proyecto constructivo en formato normalizado. También se incluirá en el Sistema de Gestión de Oficina Técnica una copia del proyecto en formato pdf, además de la documentación justificativa de los procesos de dirección y gestión del trabajo.

**Proyecto 2:** se desarrollará de forma coordinada con la asignatura de Taller de Diseño VI: Práctica Profesional. Se entregará el documento de Planos impreso y se incluirá en el Sistema de Gestión de Oficina Técnica el proyecto constructivo en un único documento en formato pdf, además de la documentación justificativa de los procesos de dirección y gestión del trabajo.

Los proyectos se realizarán en grupos de trabajo y cada miembro del grupo elegirá un rol específico. La calificación de cada estudiante será la resultante de promediar la calificación individual asignada al rol desempeñado (60%) con la calificación global del trabajo (40%), siempre que la calificación individual sea igual o superior a 5.0 puntos. Si la calificación individual es inferior a 5.0 puntos, no se promediará con la calificación global del trabajo

Los estudiantes fijarán la fecha de entrega de sus proyectos, según la planificación documentada de los procesos de dirección y gestión de sus trabajos. Estos trabajos se deben entregar antes de la fecha y la hora de inicio del examen de cada convocatoria, para que puedan ser calificados dentro de esa misma convocatoria.

La calificación de todas las actividades será de 0 a 10 puntos.

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

#### Opción 1

Esta opción está dirigida a aquellos estudiantes que puedan seguir regularmente las actividades de la asignatura y puedan formar parte de un grupo para la realización de los trabajos prácticos que les serán encomendados. En este caso, la evaluación constará de las siguientes actividades:

**Examen teórico/práctico,** incluyendo la evaluación de las sesiones prácticas. Supondrá un 25% de la calificación global del estudiante.

**Proyecto 1,** con un peso del 25% de la calificación global del estudiante.

**Proyecto 2,** con un peso del 50% de la calificación global del estudiante.

## Opción 2

En aquellos casos justificados en los que el estudiante no pueda seguir regularmente las actividades de la asignatura, existirá la posibilidad de realizar una prueba global durante el periodo fijado por el centro en el calendario académico. En este caso, la evaluación constará de las siguientes actividades:

**Examen teórico/práctico**, incluyendo la evaluación de las sesiones prácticas, con un peso del 50% de la calificación global del estudiante.

**Proyecto 1**, con un peso del 50% de la calificación global del estudiante.

En el caso de que el alumno alcance una calificación inferior a 5.0 puntos en cualquiera de los trabajos a realizar, en la siguiente convocatoria deberá volver a presentar la parte del trabajo que le corresponda por el rol asumido, aplicando las correcciones indicadas por el equipo docente. La calificación máxima de la entrega corregida será de 5.0 puntos.

Para superar la asignatura es necesario que el estudiante haya obtenido una nota igual o superior a 5.0 tanto en el examen como en los trabajos realizados. En caso de no reunir esa condición, la nota final será la de suspenso 4.0, salvo que el resultado de la media entre el examen y la evaluación de los trabajos prácticos sea inferior a 4.0, en cuyo caso la nota final corresponderá a ese valor.

*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:

El proceso de enseñanza se desarrollará en cuatro niveles principales: clases de teoría, problemas, prácticas tuteladas y laboratorio, con creciente nivel de participación del estudiante.

En las clases de teoría se expondrán los contenidos de la asignatura de Oficina Técnica y los trabajos que se realizan en ella.

En las clases de problemas los estudiantes realizarán ejercicios, casos y problemas bajo la supervisión individualizada de un profesor.

Las prácticas de laboratorio se desarrollarán en grupos reducidos, donde el estudiante manejará las herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos propuestos.

En las prácticas tuteladas se realizará el seguimiento de los trabajos propuestos, de forma individualizada para cada grupo, mediante cita obligatoria.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

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

**Docencia tipo 1: Clases de teoría (30h.).** Clases de teoría sobre Oficina Técnica y los trabajos que se realizan en ella. Se basa en la exposición de los conceptos teóricos, seguida por la resolución de problemas y casos relacionados.

**Docencia tipo 2: Clases de problemas (15h.).** Clases de problemas en las que el profesor planteará diversos ejercicios basados en los conceptos explicados en las clases de teoría. Para este proceso de aprendizaje se establecerá una asistencia individualizada, resolviendo las dificultades que cada estudiante encuentre en la solución de problemas y casos.

**Docencia tipo 3: Prácticas de laboratorio (15h.).** Prácticas de laboratorio en equipos informáticos. Se basa en la explicación del uso de aplicaciones informáticas para resolver los problemas planteados, con atención personalizada.

**Docencia tipo 6: Trabajo práctico tutelado (15h.).** Prácticas tuteladas de seguimiento y control de los trabajos propuestos, de forma individualizada para cada grupo, mediante cita obligatoria.

**Docencia tipo 7: Estudio personal (70h.).** Dedicación individual necesaria para consolidar un correcto proceso de aprendizaje.

**Docencia tipo 8: Prueba de evaluación (5h).** Además de la función calificadora, la evaluación también es una herramienta de aprendizaje con la que el alumno prueba el grado de comprensión y asimilación que ha alcanzado de la materia.

**Otras actividades:** Tutoría. Atención directa al estudiante, identificación de problemas de aprendizaje, orientación en la asignatura, atención a ejercicios y trabajos, etc.

### 4.3. Programa

1. La morfología del proyecto industrial
  1. Norma UNE 157001
  2. Los planos del proyecto
  3. El pliego de condiciones
  4. El presupuesto del proyecto
2. Documentación de los procesos de dirección y gestión de proyectos industriales

1. Norma UNE\_ISO 21500
  2. Procesos de Inicio
  3. Procesos de Planificación
  4. Procesos de implementación
  5. Procesos de control
  6. Procesos de Cierre
3. Sistemas de Gestión en la Oficina Técnica
    1. Introducción a la Gestión de documentación técnica de productos
    2. Implementación de Sistemas de Gestión de Proyectos Industriales
    3. Implementación de Sistemas de Gestión Documental en la Oficina Técnica
  4. Certificación y registro del proyecto industrial
    1. El mercado CE en el proyecto
    2. Registro del proyecto

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

Como actividades clave de la asignatura, se realizarán dos proyectos a lo largo del semestre con controles periódicos. Los dos proyectos, junto al examen teórico-práctico, conformarán la calificación final.

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá por el profesor al inicio del curso, una vez que la Universidad y el Centro hayan aprobado el calendario académico, el cual podrá ser consultado en la página web del Centro

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

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=25821&Codcentro=110>