

## **Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto**

### **25822 - Metodología del diseño**

**Guía docente para el curso 2012 - 2013**

**Curso: 4, Semestre: 1, Créditos: 9.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Eduardo José Manchado Pérez** manchado@unizar.es
- **David Ranz Angulo** dranz@unizar.es
- **Carlos Romero Piqueras** cromerop@unizar.es

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Es muy recomendable que el/la alumno hayan superado las asignaturas básicas y obligatorias de los tres cursos precedentes, y muy especialmente Taller de Diseño I, Taller de Diseño II, Taller de Diseño III, Creatividad y Ergonomía.

La asignatura se complementa con la asignatura Oficina Técnica, realizándose 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.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

El desarrollo de la asignatura es eminentemente práctico, y se basa en el desarrollo de uno o varios proyectos en colaboración con empresa 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.

---

### **Inicio**

---

#### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, 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:**

Más específicamente, 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 previos 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.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

 La asignatura es la última y principal asignatura troncal de desarrollo de proyectos de la titulación. Debe servir para aplicar a la misma 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 y III, y Creatividad. Esta asignatura debe suponer el paso previo a la realización del Trabajo Fin de Grado por parte del/la estudiante.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### 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 de 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.

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

La asignatura es la de mayor contenido dentro del primer semestre del cuarto curso, y se relacionará directamente 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 serán desarrollados en las dos asignaturas, mediante el planteamiento de un proyecto

de módulo de asignaturas.

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.

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

**1:**

Las competencias que desarrollará el/la estudiante son aquellas relacionadas con la planificación, gestión y control de proyecto de diseño industrial y desarrollo de producto en el contexto de la empresa. Más concretamente:

- Capacidad para planificar el trabajo de un equipo de personas.
- Capacidad para recopilar y generar documentación útil para el proyecto, a partir de diversas fuentes.
- Capacidad de interlocución con terceros, sean estos clientes, colaboradores o proveedores.
- Capacidad de gestionar y controlar el desarrollo y evolución de un proyecto para garantizar la consecución de unos objetivos preestablecidos.

Todo ello relacionado con el desarrollo de trabajo de carácter estrictamente técnico y de ingeniería, necesario para definir todas las características de un producto hasta un punto que permita su posible industrialización y producción.

**2:**

Con carácter general, la asignatura participa en la adquisición de las siguientes competencias:

- Conocimientos básicos de la profesión.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de organizar y planificar.
- Habilidad de gestión de la información.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad para generar ideas nuevas.
- Capacidad de solucionar problemas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- Toma de decisiones.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Motivación por el trabajo.
- Motivación por alcanzar metas.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Habilidades interpersonales.
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad para adquirir un compromiso ético.
- Preocupación por la calidad y la mejora.

## **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

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.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

**1:**

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 supondrán el 80% 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, 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, aunque aquellos estudiantes que pretendan mejorar su nota o hayan optado por una evaluación global podrán entregar los trabajos correspondientes en la convocatoria del periodo de exámenes, en este último caso deberán notificarselo a la mayor brevedad posible al profesor de la asignatura, de modo que se pueda coordinar la realización de los trabajos con los requisitos de las empresas colaboradoras.

**2:**

Examen teórico: Supondrá el 20% de la nota de la asignatura, pero se exigirá al menos un 5 sobre 10 en este apartado para considerarla superada. Consistirá en una prueba de una hora en la que se deberá responder a una serie de preguntas tipo test o breve desarrollo sobre aspectos teóricos o definiciones planteados en la asignatura. Se desarrollará al final del periodo docente de tal modo que la asignatura se podrá aprobar mediante evaluación continua.

---

## Actividades y recursos

---

### 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. La mayor parte de clases consistirá en sesiones de trabajo práctico para la tutoría y el seguimiento del proyecto, donde los diferentes grupos 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 visitas a empresa. El calendario de las sesiones se expondrá en las primeras clases de la asignatura y se adaptará necesariamente a la disponibilidad de los colaboradores externos en la asignatura.

---

## Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

**1:**

Además de las sesiones de trabajo práctico, las sesiones teóricas comprenderán el desarrollo de los siguientes temas:

- Estrategias de gestión de proyecto en la empresa, tipos de proyecto.

- Gestión multiproyecto y organización de grupos de trabajo y recursos.
- Gestión de la innovación.
- Especificaciones de diseño.
- Protección industrial, patentes y marcas.
- Gestión de cartera y gama de productos.
- Presentación del producto en el mercado.
- El ejercicio de la actividad profesional libre o en empresas.
- Estudio de casos.

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Se ofrecerá al comienzo de la asignatura, y se consensuará con los/las estudiantes de la asignatura, en función de la disponibilidad de los colaboradores externos.

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**