

## 28830 - Oficina técnica

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2019/20

**Asignatura:** 28830 - Oficina técnica

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 424 - Graduado en Ingeniería Mecatrónica

**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:*

- Obtención, desde los primeros dibujos, de **documentos completos**, para que con ellos se puedan realizar, fabricar y/o mantener sin dificultad, las piezas, los componentes, los mecanismos, las instalaciones y aquellos montajes representados.
- Conocimiento y uso de las normas vigentes referentes al Dibujo Industrial, todos ellos necesarios para su representación en el documento planos.
- Realización de Unidades Funcionales, Sistemas, Conjuntos y Subconjuntos, de acuerdo a las normas y técnicas actuales.
- Saber leer e interpretar documentos e informes industriales.
- Búsqueda, interpretación y clasificación de documentación.
- Adquirir los conocimientos necesarios para el archivado y utilización de la documentación en una Oficina Técnica (O.T.)
- Aplicación de sistemas de CAD, periféricos y otros medios y soportes informáticos para la realización de los documentos técnicos necesarios en una O.T. (planos, memorias, presupuestos, etc.).
- Realización de proyectos, y dirigir las actividades objeto de dichos proyectos, en el ámbito de las atribuciones que la Ley 12/1986, 1 de abril confiere a los Ingenieros Técnicos.
- Realizar labores de organización, dirección y supervisión de los sistemas productivos.
- Formar profesionales con un fuerte bagaje técnico en la electricidad (electrónica), mecánica, control e informática y con aptitudes personales tales como la iniciativa personal, la capacidad de trabajar en equipo y la capacidad de afrontar nuevos retos.
- Ser capaz de desarrollar labores relacionadas con la adecuada atención a los aspectos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollar la capacidad crítica y la responsabilidad ética en las actividades profesionales.

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

Esta Asignatura forma parte del Grado de Ingeniería Mecatrónica que imparte la EUPLA. Se trata de una asignatura de 4º curso, ubicada en el 7º semestre y catalogada, dentro del módulo de Proyectos, como obligatoria, con una carga lectiva de 6 créditos ECTS, que equivalen a 150 horas de trabajo del alumno, de las cuales 60 corresponderán a horas presenciales (teoría, problemas, laboratorio, herramientas informáticas...) y 90 horas no presenciales (resolución de trabajos tutelados, estudio, seminarios, trabajo final de grupo...).

La Asignatura se dividirá en dos partes fundamentales, ambas desarrolladas en el apartado 4.3 del presente documento:

- **Parte 1.-** Teoría sobre Metodología, Planificación y Normativa de Proyectos. Documentos del Proyecto.
- **Parte 2.-** Teoría-Práctica en el Conocimiento y Aplicación de Herramientas Informáticas en los Proyectos

Ambas partes, en el diseño de la Asignatura, tienen carácter de aplicación y son conducentes a tratar de iniciar y realizar un trabajo-proyecto, tratando de capacitar a los alumnos/as en la realización de cuanta documentación técnica sea necesaria para la planificación, desarrollo, implantación, fabricación y mantenimiento de un proyecto en ingeniería.

La Asignatura tiene por objetivo esencial, que los alumnos de la Titulación de Grado en Ingeniería Mecatrónica adquieran los conocimientos básicos de la profesión mediante el aprendizaje de los conceptos, terminología, teoría y metodología necesarios para ser capaces de entender, plantear y resolver un proyecto industrial. Se fomenta también el desarrollo de habilidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo, aprendizaje autónomo y la capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

Atendiendo a estas premisas e indicaciones previas, podemos decir, que se trata de la asignatura transversal por excelencia, donde se van a utilizar los conocimientos que se han aprendido durante las asignaturas anteriores, aplicándose dichos conocimientos en el Trabajo Fin de Grado y la realización de Proyectos en Ingeniería.

### 1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda tener aprobada la asignatura de Expresión Gráfica (Curso 1º), haber cursado aquellas obligatorias de los cursos 2º y 3º.

## 2.Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1.Competencias

Indicadas en la página 45 de la memoria de verificación del grado de mecatrónica.

<https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/memorias/grado/ingenieria/m>

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

**GI01.-** Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería en electrónica industrial que tengan por objeto, las instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

**GI02.-** Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el apartado 3.2.

**GI03.-** Conocimientos en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones

**GI04.-** Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

**GI05.-** Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

**GI06.-** Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

**GI10.-** Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

**GI11.-** Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en el ámbito de la electrónica industrial

**GC01.-** Capacidad para integrar y aplicar conocimientos mecánicos, electrónicos y de control en el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, equipos o instalaciones industriales.

**GC03.-** Capacidad para la abstracción y el razonamiento lógico.

**GC04.-** Capacidad para aprender de forma continuada, autodirigida y autónoma.

**GC05.-** Capacidad para evaluar alternativas.

**GC06.-** Capacidad para adaptarse a la rápida evolución de las tecnologías.

**GC07.-** Capacidad para liderar un equipo así como de ser un miembro comprometido del mismo.

**GC08.-** Capacidad para localizar información técnica, así como su comprensión y valoración.

**GC09.-** Actitud positiva frente a las innovaciones tecnológicas.

**GC10.-** Capacidad para redactar documentación técnica y para presentarla con ayuda de herramientas informáticas adecuadas.

**GC11.-** Capacidad para comunicar sus razonamientos y diseños de modo claro a públicos especializados y no

especializados.

**GC13.-** Capacidad para evaluar la viabilidad técnica y económica de proyectos complejos.

**GC14.-** Capacidad para comprender el funcionamiento y desarrollar el mantenimiento de equipos e instalaciones mecánicas, eléctricas y electrónicas.

**GC15.-** Capacidad para analizar y aplicar modelos simplificados a los equipos y aplicaciones.

**GC17.-** Capacidad para interpretación correcta de planos y documentación técnica.

**GC18.-** Demostrar el dominio del conjunto de conocimiento y habilidades multidisciplinares adquiridas mediante la realización individualmente o en grupo, presentación y defensa de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Mecatrónica, en el que se sinteticen e integren dichos conocimientos y habilidades.

**EI12.-** Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

## 2.2.Resultados de aprendizaje

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

1. Comprensión de conceptos relacionados con las áreas de conocimiento de la titulación
2. Desarrollar, planificar y gestionar proyectos técnicos.
3. Comprender, ordenar y transmitir la información obtenida de diferentes fuentes.
4. Exponer de modo coherente, de forma oral y escrita, el trabajo realizado.
5. Motivación y capacidad de autoaprendizaje.
6. Conocimiento de la normativa vigente.
7. Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.
8. Manejar las herramientas informáticas necesarias para el diseño, elaboración y desarrollo de proyectos.

## 2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta Asignatura tiene un marcado carácter ingenieril ofreciendo una formación para la realización de informes, documentos técnicos y proyectos. Es por tanto una Asignatura de carácter transversal, de especial importancia, sobre todo en aquellas materias con contenido de diseño gráfico y, fundamentalmente, en los Trabajos y Proyectos de Grado.

Con independencia del campo de la tecnología en que el proyecto se encuadre y, especialmente, en entornos multidisciplinares, como es el caso de la Ingeniería Mecatrónica, alcanzar los objetivos de aprendizaje nos llevará a la consecución de los mejores resultados en relación a los tres pilares básicos de cualquier proyecto: **CALIDAD, PLAZO y COSTE.**

## 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.***

#### **Sistema de Evaluación Continua**

- **Participación.** - Asistencia, al menos de un 80%, a las actividades presenciales (prácticas, clases, etc.); Actitud y observación directa de habilidades y destrezas y petición-exposición del proyecto.
- **Prueba de evaluación teórica individual (5%).** El alumno deberá superar una prueba teórica tipo pregunta corta o tipo test en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos durante las explicaciones.
- **Trabajo individual 1 (5%):**  
Trabajos de distribución en planta.
- **Trabajo individual 2 (5%):**  
Diseño de mecanismo.
- **Trabajo de grupo 1 (75%):**  
Entrega soporte informático del proyecto realizado (25%)  
Exposición de la documentación entregada (50%).

- **Trabajo de grupo 2 (10%):**

Entrega soporte informático del informe técnico (5%)

Exposición de informe técnico entregado (5%).

Todos los trabajos deberán aprobarse individualmente (**valor ? 5**), siendo la nota el resultado de la suma de todos ellos cuando se cumpla la condición anterior.

Los alumnos/as que en la evaluación continua no hayan superado alguno de los apartados descritos, deberán presentarse en las convocatorias oficiales correspondientes (Prueba Global de Evaluación Final) **SOLO** de aquella parte no superada o, en su caso, realizar las correcciones oportunas.

### **Prueba Global de Evaluación Final**

El alumno/a deberá optar por esta modalidad cuando no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el sistema de evaluación continua.

- **Prueba de evaluación teórica individual (5%).** El alumno deberá superar una prueba teórica tipo pregunta corta o tipo test en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos durante las explicaciones.

- **Trabajo individual 1 (5%):**

Trabajos de distribución en planta.

- **Trabajo individual 2 (5%):**

Diseño de mecanismo.

- **Trabajo individual 3 (75%):**

Entrega soporte informático del proyecto realizado (25%)

Exposición de la documentación entregada (50%).

- **Trabajo individual 4 (10%):**

Entrega soporte informático del informe técnico (5%)

Exposición de informe técnico entregado (5%).

Todos los trabajos deberán aprobarse individualmente (**valor ? 5**), siendo la nota el resultado de la suma de todos ellos cuando se cumpla la condición anterior.

## **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:*

- **Clases teóricas/expositivas:** Actividades teóricas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor, de tal manera que se exponga los soportes teóricos de la asignatura, resaltando lo fundamental, estructurándolos en temas y/o apartados y relacionándolos entre sí.
- **Prácticas de aula/seminarios/talleres:** Actividades de discusión teórica, preferentemente prácticas, realizadas en el aula y que requieren una elevada participación del estudiante y una actuación dirigida por parte del profesor/a.
- **Trabajo práctico tutelado -Tutorías individuales/grupales-**: Son las realizadas a través de la atención personalizada, de forma individual-grupal, del profesor en el departamento. Tienen como objetivo ayudar a resolver las dudas que encuentran los alumnos.

### **4.2. Actividades de aprendizaje**

***El programa que se ofrece al alumno/a para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende actividades...***

... que implican la participación activa del alumnado, de tal manera que para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán, sin ánimo de redundar en lo anteriormente expuesto, y su desarrollo se realizará mediante:

- **Clases teóricas (30h):** Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se

desarrollarán ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo a la teoría cuando se crea necesario.

- **Prácticas de aula/seminarios/talleres: (30h):** Los alumnos serán divididos en varios grupos, estando tutorados por el profesor/a, donde se aplicarán conceptos y procedimientos de las herramientas informáticas, en especial las de CAD-CAE.
- **Trabajo práctico tutelado-Tutorías-:** Prácticas tuteladas, de seguimiento de trabajos y ejercicios, que comprende la asistencia y atención individualizada o grupal, según el caso, en horarios publicados en la Web de la EUPLA.
- **Estudio personal:** Dedicación individual necesaria para consolidar un correcto proceso de aprendizaje.

#### 4.3.Programa

*Contenidos de la asignatura indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje*

### **Parte 1.- Teoría sobre Metodología, Planificación y Normativa de Proyectos**

#### **1.- LA OFICINA TÉCNICA**

- Función técnica en la empresa
- Funciones de la O.T: Previsión de la demanda y bajo pedido
- Organización de la O.T.
- Relación de la O.T con los Dptos.
- Función de la O.T. en relación cliente-empresa

#### **2.-EL PROYECTO**

- El proyecto: Conceptos y Clasificación
- Factores integrantes del Proyecto
- Las fases del Proyecto
- Metodología

#### **3.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

- Norma UNE
- Documentos del Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto, PRL, Anexos, etc.
- Informe Técnico

#### **4.- EL DIBUJO EN LOS PROYECTOS**

- Planos Generales
- Sistemas y Subsistemas
- Dibujos de Grupo (UF). Listas
- Dibujos de Subgrupos. Listas
- Planos de Taller. Listas
- Piezas Soldadas. Listas
- Información e Ingeniería Básica

#### **5.- GESTIÓN DE DOCUMENTOS**

- Generalidades
- Tareas y Dependencias. Informes
- Recursos y Cargas de Trabajo. Informes
- Seguimiento y Control. Informes

#### **6.-CALIDAD Y ASPECTOS LEGALES**

### **Parte 2.- Práctica en el Conocimiento y Aplicación de Herramientas Informáticas para el Diseño de los proyectos e informes técnicos.**

- Aplicación en el desarrollo de CAD/CAE (Plantas)
- Aplicación en el desarrollo de CAD/CAE (Esquemas)
- Documentación

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

Las clases magistrales y de problemas/ejercicios y las sesiones de prácticas se imparten según horario establecido por el Centro, y es publicado, con anterioridad a la fecha de comienzo del curso, en la página Web de la EUPLA, así como el horario de tutorías correspondientes.

Las fechas más significativas - **Planificación de la Asignatura** - (prueba inicial, propuestas de trabajos, entrega-exposición de los mismos...) se darán a conocer en clase, al comienzo de curso y en el Aula Virtual Moodle.

El horario semanal de la asignatura se encontrará publicado de forma oficial en <http://www.eupla.unizar.es/asuntos-academicos/calendario-y-horarios>

Las fechas de la prueba global de evaluación (**convocatorias oficiales**) serán las publicadas de forma oficial en <http://www.eupla.unizar.es/asuntos-academicos/examenes>

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

##### **RECURSOS:**

- Acceso. a la documentación de la Asignatura, a través de la plataforma Moodle

[http://biblos.unizar.es/br/br\\_citas.php?codigo=28830&year=2019](http://biblos.unizar.es/br/br_citas.php?codigo=28830&year=2019)