

## 28842 - Normalización y legislación de proyectos industriales

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2017/18
<b>Centro académico</b>	175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
<b>Titulación</b>	424 - Graduado en Ingeniería Mecatrónica
<b>Créditos</b>	4.0
<b>Curso</b>	4
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Optativa
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Introducción

El ingeniero a la hora de realizar un proyecto técnico debe saber manejarse entre una serie de documentos legislativos como reglamentos, directrices, recomendaciones, dictámenes, normas, etc., donde se establecen reglas, métodos, cálculos, directrices, etc. para la mayor parte de las actividades que desempeña, que debe conocer y saber aplicar.

La asignatura tiene como objetivo que los alumnos/as de la Titulación de Grado de Ingeniería Mecatrónica adquieran conocimientos y procedimientos necesarios para la aplicación de normativa y legislación vigente en el ámbito de proyectos industriales.

#### 1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura no tiene requisitos previos obligatorios, pero se aconseja a los alumnos del Grado en Ingeniería Mecatrónica el haber aprobado, o por lo menos cursado, la asignaturas de Expresión Gráfica, Diseño en Ingeniería Asistido por Ordenador y Oficina Técnica; es importante tener conocimientos en aplicación de herramientas CAD.

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

Cada asignatura de la que se compone la carrera trata de cubrir un campo en la formación Tecnológica y Científica del alumno, en este caso la aplicación correcta de la normativa y legislaciónn vigente a la hora de realizar un proyecto industrial, el éxito en dicha tarea va a condicionar la viabilidad del proyecto.

Se trata de una asignatura complementaria a la asignatura de Oficina Técnica que refuerza y amplía conceptos relacionados con la preparación de documentación técnica tanto en la gestión de Proyectos en el ámbito de la mecatrónica como sobre aplicación de normativa de Calidad Industrial.

#### 1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas y horario de impartición de clases se encontrarán en la página web de EUPLA <http://www.eupla.unizar.es/>

Además, los alumnos dispondrán, al principio del curso, de las fechas y lugares de los exámenes necesarios para superar esta materia.

## 28842 - Normalización y legislación de proyectos industriales

### 2.Resultados de aprendizaje

#### 2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

- Comprender, ordenar y transmitir la información obtenida de diferentes fuentes
  - Conocimiento de normativa vigente
  - Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.
1. Saber usar las Normas adecuadas para realizar un Proyecto.
  2. Interpretar y realizar los planos de un conjunto y despiece según las normas.
  3. Saber usar la Normalización correspondiente y su aplicación en la realización de las partes propias de un Proyecto Industrial.
  4. Saber manejar las herramientas de soporte informático necesarias en la realización de un Proyecto.
  5. Saber recoger, localizar en las distintas fuentes, información necesaria para la realización de los trabajos propios de la asignatura. (Prontuarios, Catálogos, Internet, etc.).
  6. Saber usar la Legislación propia en el proceso de un Proyecto Técnico Industrial.

#### 2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura tiene un marcado carácter de información y conocimiento de la normativa a seguir en su realización, así como la legislación a usar en su realización, es decir, ofrece una formación con contenidos de aplicación y desarrollo inmediato, necesarios para la realización de informes o documentos técnicos.

A través de la consecución de los pertinentes resultados de aprendizaje se obtiene la capacidad necesaria para el entendimiento y conocimiento de la normativa, técnicas de representación gráfica y legislación en vigente.

### 3.Objetivos y competencias

#### 3.1.Objetivos

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

- Iniciar al futuro Ingeniero en la realización de Proyectos, fundamentalmente Industriales y conocimiento de la normativa a seguir.
- Saber consultar en los distintos medios de información para resolver los posibles problemas en un Proyecto.
- Conocer la normativa correspondiente y partes en que se compone un Proyecto Industrial.
- Aplicar normativa en el ámbito de la Calidad industrial. Realización de una Instrucción técnica.
- Iniciación en el conocimiento de la legislación vigente en la que se ha de mover un Proyecto Industrial.
- Poder plasmar, mediante la resolución de supuestos prácticos publicados al efecto, todos los procedimientos y conocimientos adquiridos, haciendo incidencia en su trabajo autónomo.

#### 3.2.Competencias

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

GI02. Capacidad trabajar la dirección de las actividades objeto de un Proyectos de ingeniería.

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

GI06. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligatorio cumplimiento.

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.

GC05. Capacidad para evaluar alternativas.

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

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

GC12. Conocimientos de seguridad, certificación, propiedad industrial e impactos ambientales

GC17. Capacidad para interpretar correctamente planos y documentación técnica.

## 28842 - Normalización y legislación de proyectos industriales

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

### 4. Evaluación

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

##### 1. Sistema de evaluación continua.

Los criterios de evaluación a seguir para las actividades del sistema de evaluación continua son:

**Actitud y evaluación directa de habilidades y destrezas** : Se tendrá en cuenta la participación activa del alumno/a, respondiendo a las preguntas puntualmente planteadas en el transcurso diario de clase, su expresión oral, la ejecución de los procedimientos descritos, el trabajo continuado en el desarrollo de los trabajos, etc. Se valorará de 0 a 10

**Trabajos individuales**. Consta de 3 Boques de Prácticas a realizar a lo largo del curso. En cada uno de los casos, a partir de enunciados de los trabajos a realizar el alumno realizara una memoria con los contenidos solicitados.

**Pruebas individuales** . Pruebas tipo test de conceptos teóricos y practicos.

- Nota del Bloque de Prácticas 1 será la media aritmética de 3 entregas.
- Nota del Bloque de Prácticas 2 será la media aritmética de 2 entregas.
- Nota del Bloque de Prácticas 3 será la media aritmética de una entrega las pruebas individuales.

Cada una de las actividades se valorara de 0 a 10 puntos. En los casos anteriores, el resultado de la nota no podrá ser inferior a 5 para formar parte de la evaluación continua.

Como resumen se ha diseñado la siguiente tabla de ponderación del proceso de calificación de las diferentes actividades en las que se ha estructurado el proceso de evaluación continua de la asignatura.

Actividad de Evaluación	Entregas	Ponderación
Actitud y evaluación directa de habilidades y destrezas		10%
Bloque de Practicas 1	Práctica 1.1 Practica 1.2 Practica 1.3	30%
Bloque de Practicas 2	Práctica 2.1 Práctica 2.2	30%
Bloque de Practicas 3	Práctica 3 Pruebas tipo test	30%

La nota para aprobar la asignatura una vez realizada la ponderación debera ser igual o superior a 5.

Para optar al sistema de evaluación continua se deberá asistir al menos al 80% de las actividades presenciales.

## 28842 - Normalización y legislación de proyectos industriales

### 2. Prueba global de evaluación final

El alumno deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el sistema de evaluación continua, haya suspendido o quisiera subir nota habiendo sido participe de dicha metodología de evaluación.

**Prueba de evaluación escrita** . Consistirá en un examen escrito, con contenido práctico y cuestiones teóricas a resolver. Puntuado de 0 a 10 puntos.

**Trabajos individuales** . 3 Memorias a entregar al inicio de la prueba de evaluación global correspondientes a los 3 Bloques de Prácticas a realizados a lo largo del curso:

- Nota del Bloque de Prácticas 1 será la media aritmética.
- Nota del Bloque de Prácticas 2 será la media aritmética.
- Nota del Bloque de Prácticas 3

Cada una de las actividades se valorará de 0 a 10 puntos. En los casos anteriores, el resultado de la nota no podrá ser inferior a 5 para formar parte de la evaluación continua. Como resumen se ha diseñado la siguiente tabla de ponderación:

Actividad de Evaluación	Entregas	Ponderación
Prueba de evaluación escrita		30%
Bloque de Prácticas 1	Práctica 1.1 Práctica 1.2 Práctica 1.3	25%
Bloque de Prácticas 2	Práctica 2.1 Práctica 2.2	25%
Bloque de Prácticas 3	Práctica 3	20%

La nota para aprobar la asignatura una vez realizada la ponderación deberá ser igual o superior a 5.

Todas las actividades contempladas en la prueba global de evaluación final, podrán ser promocionadas a la siguiente convocatoria oficial, dentro del mismo curso académico.

### 5. Metodología, actividades, programa y recursos

#### 5.1. Presentación metodológica general

La organización de la docencia se realizará siguiendo las pautas siguientes:

- **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, estructurando los temas y apartados y relacionándolos entre sí.

## 28842 - Normalización y legislación de proyectos industriales

- **Prácticas de aula** : Actividades de discusión teórica o preferentemente prácticas realizadas en el aula o laboratorio y que requieren una elevada participación del estudiante.
- **Prácticas autónomas** : Actividad que ha de realizar el alumno personalmente, normalmente la realiza fuera del aula. Consultas en otros medios, aplicación en la sala de informática con el software pertinente, en laboratorio o en su casa. El profesor, a petición del alumno, hace un seguimiento del trabajo en las tutorías.
- **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, en horarios publicados en la Web de la EUPLA. Dichas tutorías podrán ser presenciales o virtuales (Moodle).

### 5.2. Actividades de aprendizaje

- **Clases teóricas/prácticas (20h)** : 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 (20h)** : Los alumnos realizarán de forma individual o grupal parte de los Ejercicios Prácticos planteados y serán tutorados por el profesor.
- **Estudio y trabajo personal**: Esta parte no presencial se valora en unas 60 horas de trabajo necesario para el estudio de teoría, resolución de problemas y la realización de trabajos (Ejercicios Prácticos) entregables para su evaluación.
- **Tutorías y actividades genéricas no presenciales**: Cada profesor publicará un horario de atención a los estudiantes a lo largo del cuatrimestre.

### 5.3. Programa

#### CONTENIDOS TEORICOS

#### UNIDAD 1: DIBUJOS Y PLANOS EN LOS PROYECTOS

##### Tema 1.- NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO DE PROYECTOS

- Normalización en el CROQUIZADO
- Normalización en el ACOTADO
- Normalización en CORTES Y SECCIONES
- Normalización en la representación de piezas.

##### Tema 2.- NORMALIZACIÓN EN METROLOGÍA

- Rugosidad y estados superficiales
- Tolerancias

##### Tema 3.- NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS DE DISEÑO

- Elementos de fijación
- Rodamientos

##### Tema 4.- CONJUNTO Y DESPIECE. (Contenido y distribución en los planos)

- Elementos Normalizados en un conjunto.
- Convencionalismos usados en un conjunto.
- Forma de presentar un trabajo de Conjunto y Despiece.
- Láminas de despiece. Representación y distribución.

#### UNIDAD 2: NORMALIZACION EN LABORATORIO

##### Tema 5.- METROLOGÍA, CALIBRACIÓN Y ENSAYOS.

- Introducción. Organización metrológica.
- Evaluación de incertidumbres.
- Certificados de calibración.

#### UNIDAD 3: ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL DE UN PROYECTO

##### Tema 6.- CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACION DE PROYECTOS

- Memoria, Planos, Pliego de condiciones, Anexos, Medición y Presupuesto en un Proyecto. Norma UNE- 157001

##### Tema 7.- TRAMITACION DE LICENCIAS

#### UNIDAD 4: NORMALIZACIÓN Y REGLAMENTACION DE PROYECTOS.

##### Tema 8.- NORMALIZACIÓN Y REGLAMENTACIÓN

## 28842 - Normalización y legislación de proyectos industriales

- Organismos Normativos. Documentos normativos y legislativos.
  - Normas y disposiciones de utilidad para proyectos industriales.
- Tema 9.- INTRODUCCIÓN AL MERCADO CE.
- Directivas de nuevo enfoque, Requisitos esenciales, Expediente técnico de construcción.

### CONTENIDOS PRACTICOS.

#### Bloque de Practicas 1.

**1.1 Croquizado.** Vistas. Cortes y secciones. Metrología en laboratorio.

**1.2 Ajustes.** Selección y cálculo de ajustes

**1.3 Conjunto y despiece** . A partir de una vista en sección: Realización de planos según Normativa vigente y una Memoria descriptiva del sistema.

#### Bloque de Practicas 2.

**2.1 Aplicación de una Norma de Ensayo en Laboratorio.** Búsqueda y análisis de Normativa a aplicar. Realización del Procedimiento de ensayo, Plan calibración de equipos, Registros, Utillaje.

**2.2 Desarrollo de un Pliego de condiciones.** A partir de la documentación un proyecto.

#### Bloque de Practicas 3.

**3 Trabajo sobre Normativa y legislación aplicable a un proyecto.** Memoria técnica que incluya la documentación necesaria en cuanto a Normas y legislación vigente aplicable en un proyecto.

### 5.4.Planificación y calendario

Las clases magistrales y las sesiones de prácticas en el laboratorio 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.

El resto de actividades (entrega de prácticas y trabajos, exposición de los mismos, etc...) estará en función de lo establecido en la planificación de la Asignatura y se comunicará a los alumnos al comenzar el curso

### 5.5.Bibliografía y recursos recomendados

LA BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA DE LA ASIGNATURA SE CONSULTA A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA BIBLIOTECA <http://psfunizar7.unizar.es/br13/eBuscar.php?tipo=a> "

BB	España. Ministerio de Industria. Ministerio de Industria.(2009). Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, e ITC. Madrid.(6ªed). Centro de publicaciones.. - 6ª edición Madrid : Ministerio de Industria Miner , 2003
BB	Mata, Julián. Dibujo mecánica 2 : Formación Profesional Primer Grado / Julián Mata, Claudino Alvarez, Tomás Vidondo . - [1a. ed., reimp.] Barcelona : EDEBE, 1986
BC	Larburu Arrizabalaga, Nicolás. Maquinas prontuario : técnicas, máquinas, herramientas / Nicolás Larburu Arrizabalaga Madrid : Paraninfo, 1989
BC	Martinez de Pisón, Francisco J.. La oficina técnica y los proyectos industriales / Francisco Javier Martínez de Pisón. - 1ª



**Universidad**  
Zaragoza

## **28842 - Normalización y legislación de proyectos industriales**

**BC**

edc. Logroño : Universidad de La Rioja :  
AEIPRO, D.L. 2002

Rodríguez de Abajo, F.Javier. Dibujo  
técnico / F.Javier Rodríguez de Abajo,  
V́ctor Alvarez Bengoa San Sebastián :  
Editorial Donostiarra, D.L.1990