

**Proyecto/Guía docente de la asignatura DIBUJO INDUSTRIAL**

<b>Asignatura</b>	DIBUJO INDUSTRIAL		
<b>Materia</b>	INGENIERÍA GRÁFICA		
<b>Módulo</b>	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA MECÁNICA		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA		
<b>Plan</b>	455	<b>Código</b>	42617
<b>Periodo de impartición</b>	6º SEMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIA (OB)
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	3º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	ESPAÑOL		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	RAQUEL SUÁREZ SÁNCHEZ		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	raqsua@eii.uva.es		
<b>Departamento</b>	CMelM / <b>Expresión Gráfica en la Ingeniería</b> / ICGyF / IM / IPF		

**1. Situación / Sentido de la Asignatura****1.1 Contextualización**

La asignatura pertenece al Módulo de Tecnología Específica Mecánica.

Este módulo recoge los 48 ECTS de tecnología específica Mecánica, que contempla la Orden Ministerial CIN 351/2009, que son ampliados para complementar esta tecnología específica y completados con materias optativas, dando como resultado 102 ECTS entre materias obligatorias y optativas. En este módulo, estructurado en 9 materias y 31 asignaturas, se contemplan las competencias específicas del título y aquellas competencias transversales que se han considerado convenientes para la formación del Graduado en Ingeniería Mecánica.

**1.2 Relación con otras materias**

La asignatura Dibujo Industrial pertenece a la Materia de Ingeniería Gráfica, en la que también se incluye las asignaturas **Diseño asistido por ordenador** y **Ampliación de CAD**. Por otra parte, teniendo en cuenta su contenido, también está ligada con las asignaturas: **Expresión Gráfica en la Ingeniería, Materiales, Fabricación y Metrología**

**1.3 Prerrequisitos**

Conocimientos de la asignatura Expresión Gráfica



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
- CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.

### 2.2 Específicas

- CE19. Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica

## 3. Objetivos

- Conocer los recursos, simbología y normativa de la representación industrial.
- Comprender el papel de la normalización del dibujo industrial en el campo del diseño industrial.
- Conocer y emplear las normas, símbolos y reglas convencionales explícitas vigentes, aplicables a la representación gráfica de piezas y conjuntos, y ser capaz de ejecutar adecuadamente los dibujos de conjuntos y despieces necesarios para representar cualquier pieza o mecanismo real, acompañados de toda la información tecnológica precisa para completar la definición e identificación de cada pieza.
- Interpretar todas las características y especificaciones de las piezas en conjunto y en detalle.
- Conocer y aprender a utilizar las normas que describen los símbolos, dimensiones, especificaciones y designación normalizada de los elementos mecánicos básicos.
- Aplicar la representación simbólica en los dibujos.
- Fundamentar la iniciación al proceso de diseño.
- Conocer y aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos

### Bloque 1: Interpretación y representación de conjuntos mecánicos y despieces

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

En este bloque se incluyen los aspectos generales del dibujo industrial en lo que se refiere a la presentación de documentos, tipos de planos, su ejecución e interpretación, teniendo en cuenta otros aspectos como la designación de materiales y características de los procedimientos de fabricación

#### b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer los recursos, simbología y normativa de la representación industrial
- Comprender el papel de la normalización del dibujo industrial en el campo del diseño industrial
- Interpretar todas las características y especificaciones de las piezas en conjunto y en detalle.
- Conocer y aplicar las técnicas de ingeniería gráfica



### c. Contenidos

- El dibujo Industrial: Formas de ejecución: Croquización. Ingeniería gráfica en el proceso de diseño.
- Ingeniería Gráfica simbólica. Representación esquemática de planos. Diagramas y esquemas
- Interpretación y representación de conjuntos mecánicos y despieces. Características. Definiciones. Marcas y lista de materiales.
- Relación entre acotación y fabricación

### d. Métodos docentes (EN LOS TRES BLOQUES)

Clases de aula (teoría y problemas). Método expositivo  
Clases prácticas. Aula

### e. Plan de trabajo (EN LOS TRES BLOQUES)

Realización de prácticas en aula y ejercicios de control

### f. Evaluación (EN LOS TRES BLOQUES)

Ejercicios de control  
Examen Teórico/Práctico

### g. Bibliografía básica (EN LOS TRES BLOQUES)

- Ingeniería gráfica y diseño / Jesús Félez, M<sup>a</sup> Luisa Martínez
- Dibujo técnico. Normas básicas / AENOR [ed. lit.]

### h. Bibliografía complementaria (EN LOS TRES BLOQUES)

- Fundamentos de dibujo técnico y diseño asistido / M<sup>a</sup> del Mar Espinosa, Manuel Domínguez
- Fundamentos de dibujo en ingeniería / Warren J. Luzadder; [trad, Amtonio Galán Patiño] Mascar
- Acotación funcional / Fernando Brusola Simón... [et al.]

### i. Recursos necesarios (EN LOS TRES BLOQUES)

- Plataforma Moodle (Campus Virtual de la Uva)
- Aula preparada con cañón de proyección y conexión a internet.
- Pizarra
- Mesas de dibujo en clase de prácticas

### j. Temporalización

CARGA ECTS (Bloque 1)	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,2	Semanas 1 y 2



## Bloque 2: Acotación, tolerancias y ajustes

Carga de trabajo en créditos ECTS:

### a. Contextualización y justificación

En este bloque se incluyen los temas relacionados con las especificaciones técnicas de las piezas para su correcto funcionamiento y su interpretación en el diseño industrial, concretamente especificaciones relacionadas con el acabado superficial, la acotación funcional, tolerancias y ajustes

### b. Objetivos de aprendizaje

- Interpretar todas las características y especificaciones de las piezas en conjunto y en detalle.
- Fundamentar la iniciación al proceso de diseño

### c. Contenidos

- Tolerancias dimensionales. Definiciones, Representación, Calidad de la tolerancia, Posición de la zona de tolerancia.
- Ajustes. Introducción y definiciones. Representación. Sistemas ISO de ajuste. Elección de los ajustes. Aplicaciones. Determinación del ajuste normalizado. Tolerancias generales dimensionales. Normativa
- Tolerancias geométricas. Definiciones. Símbolos. Indicaciones en los dibujos. Elementos de referencia. Interpretación de las tolerancias geométricas. Tolerancias generales geométricas. Normativa
- Estados superficiales: Símbolos utilizados en los planos. Indicación de rugosidad superficial. Indicaciones en los dibujos.
- Análisis y acotación funcional. Cadena y Transferencia de cotas.

### j. Temporalización

CARGA ECTS (Bloque 2)	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2,4	Semanas 7 a 12

**Bloque 3: Representación normalizada de elementos mecánicos**Carga de trabajo en créditos ECTS: 

2,4
-----

**a. Contextualización y justificación**

En este bloque se aborda la representación normalizada de los diferentes elementos mecánicos, tanto de unión como de transmisión; se establecen las bases para la identificación, dimensionado y representación aislada de los componentes normalizados de un conjunto, utilizando para ello normas y catálogos que permiten su reconocimiento y simbología.

**b. Objetivos de aprendizaje**

- Conocer y emplear las normas, símbolos y reglas convencionales explícitas vigentes, aplicables a la representación gráfica de piezas y conjuntos, y ser capaz de ejecutar adecuadamente los dibujos de conjuntos y despieces necesarios para representar cualquier pieza o mecanismo real, acompañados de toda la información tecnológica precisa para completar la definición e identificación de cada pieza.
- Conocer y aprender a utilizar las normas que describen los símbolos, dimensiones, especificaciones y designación normalizada de los elementos mecánicos básicos.
- Aplicar la representación simbólica en los dibujos.

**c. Contenidos**

- Elementos Roscados. Generación y definición. Tipos, características y aplicaciones. Representación, simbología y acotación.
- Funciones mecánicas: Tornillo, perno y espárrago: longitudes funcionales. Elementos accesorios
- Acoplamientos. Chavetas y pasadores. Tipos, formas y dimensiones
- Resortes. Tipos y acotación
- Uniones permanentes. Soldaduras. Tipos, representación, simbología y designación. Remaches: Tipos, dimensiones, representación y simbología
- Mecanismos de transformación de giro. Engranajes. Tipos, representación y acotación
- Rodamientos. Tipos, aplicaciones, representación y normativa
- Mesas de dibujo en clase de prácticas

**j. Temporalización**

CARGA ECTS (Bloque 3)	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2,4	Semanas 3 a 6 +13 a15



## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clases de aula (teoría y problemas). Método expositivo
- Clases prácticas. Aula

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	10	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas de aula (A)	40	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Laboratorios (L)			
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	10		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

## 7. Sistemas y características de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Realización de controles teórico-prácticos al finalizar cada bloque de contenidos	40%	En fechas indicadas en cronograma
Examen teórico/Práctico	60%	En convocatoria ordinaria
Examen teórico/Práctico	100%	En convocatoria extraordinaria

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Valoración = 60% de la nota final
  - Para sumar la nota del curso, la nota mínima del ejercicio de examen  $\geq 3,5$  (sobre 10)
  - Cada pregunta  $> 0$  (una resolución con el 90% incorrecto se considera = 0)
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Valoración al 100%
  - Del conjunto de preguntas, el 80% de las resoluciones debe ser  $> 0$