

**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>	Antonio Valín Ortega.		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	antonioluis.valin@uva.es		
<b>Departamento</b>	CMeIM / Expresión Gráfica en la Ingeniería / ICGyF / IM / IPF		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>			

**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 aplicables de las asignaturas Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador

**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 de la concepción de productos industriales.
- 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 concepción técnica.
- 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: 1.2

##### a. Contextualización y justificación

Aspectos generales del dibujo industrial en lo que se refiere a la presentación de documentos, tipos de planos, su ejecución e interpretación.

##### 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 concepción.
- Ingeniería Gráfica simbólica. Representación esquemática de planos. Diagramas y esquemas
- Interpretación y representación de conjuntos mecánicos y despieces. Características. Definiciones.

##### d. Métodos docentes.

Clases de aula (teoría y problemas).

Clases prácticas. Aula. CAD.

##### e. Plan de trabajo.

Realización de prácticas en aula.

##### f. Evaluación.

Ejercicios prácticos

##### g Material docente

Material de dibujo a mano alzada. Programa CAD

##### g.1 Bibliografía básica

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

**g.2 Bibliografía complementaria**

- 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. Antonio Galán Patiño] Mascar
- Acotación funcional/ Fernando Brusola Simón... [et al.]

**g.3 Otros recursos telemáticos**

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

**h. Recursos necesarios****i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1.2	Semanas 1 y 2

**Bloque 2: “Acotación. Tolerancias. Acotación Funcional. Acotación ISO-GPS.”**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

**a. Contextualización y justificación**

Especificaciones técnicas de las piezas para su correcto funcionamiento y su interpretación en concepción 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 concepción industrial de productos.

**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
- Especificaciones ISO-GPS. Definiciones. Símbolos. Indicaciones en los dibujos. Elementos de referencia. Interpretación de las especificaciones ISO-GPS. Tolerancias generales geométricas. Normativa.
- Estados superficiales: Símbolos utilizados en los planos. Indicación de rugosidad superficial. Indicaciones en los dibujos. Designación de materiales.
- Análisis y acotación funcional. Cadenas de cotas funcionales. Transferencia de cotas.

**d. Métodos docentes.**

Clases de aula (teoría y problemas).

Clases prácticas. Aula. CAD.

**e. Plan de trabajo**

Realización de prácticas en aula.

**f. Evaluación**

Ejercicios prácticos

**g Material docente**

Material de dibujo a mano alzada. Programa CAD

**g.1 Bibliografía básica**

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

**g.2 Bibliografía complementaria**

- 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. Antonio Galán Patiño] Mascar
- Acotación funcional/ Fernando Brusola Simón... [et al.]

**g.3 Otros recursos telemáticos**

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

**h. Recursos necesarios****Temporalización**

i.

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Semanas 7 y 12

**Bloque 3: “Representación normalizada de componentes mecánicos y sistemas técnicos.”****Carga de trabajo en créditos ECTS: 1.8****a. Contextualización y justificación**

Representación normalizada de los diferentes componentes 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. Uniones pegadas.
- Mecanismos de transformación de movimiento. Tipos, representación y acotación.
- Rodamientos. Tipos, aplicaciones, representación y normativa
- Representación de Sistemas neumáticos, Sistemas de distribución de fluidos y Sistemas eléctricos.

**d. Métodos docentes.**

Clases de aula (teoría y problemas).

Clases prácticas. Aula.CAD.

**e. Plan de trabajo**

Realización de prácticas en aula.

**f. Evaluación**

Ejercicios prácticos

**g Material docente**

Material de dibujo a mano alzada. Programa CAD

**g.1 Bibliografía básica**

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

**g.2 Bibliografía complementaria**

- 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. Antonio Galán Patiño] Mascar
- Acotación funcional/ Fernando Brusola Simón... [et al.]

**g.3 Otros recursos telemáticos**

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

**h. Recursos necesarios**

Material de dibujo a mano alzada. Programa CAD

**i. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1.8	Semanas 3 a 6 y 13 a 15

5.

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

6.

Tabla de

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	15	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	90
Clases prácticas de aula (A)	45		
Total presencial	<b>60</b>	Total no presencial	<b>90</b>



TOTAL presencial + no presencial	<b>150</b>
----------------------------------	------------

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen teórico-práctico	100%	En convocatoria ordinaria.
Examen teórico-práctico	100%	En convocatoria extraordinaria.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Convocatoria ordinaria:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Adecuación a los usos normalizados fijados en la documentación técnica.</li><li>○ Correcta aplicación de procedimientos técnicos de análisis funcional técnico-geométrico.</li></ul></li><li>• <b>Convocatoria extraordinaria (*):</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Adecuación a los usos normalizados fijados en la documentación técnica.</li><li>○ Correcta aplicación de procedimientos técnicos de análisis funcional técnico-geométrico.</li></ul></li></ul>

(\*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.