

**14739 - DIBUJO ASISTIDO POR  
ORDENADOR PARA APLICACIONES  
MECÁNICAS**

**ASIGNATURA:** 14739 - DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR PARA APLICACIONES MECÁNICAS

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica

**DEPARTAMENTO:** CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

**ÁREA:** Expresión Gráfica En La Ingeniería

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 4,5

**TEÓRICOS:** 1,5

**PRÁCTICOS:** 3

**Descriptorios B.O.E.**

Técnicas de representación tridimensional. Dibujo de construcción.

**Temario**

**CAPITULO I: DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR. (REPASO) (2 hr T+4 hr P)**

Introducción al dibujo asistido por ordenador. Equipos. Programas genéricos y específicos.  
Sistemas CAD.

Periféricos de entrada y salida.

Menús y comandos de dibujo.

Menús y comandos de edición.

Menús y comandos auxiliares.

Textos y rayados.

Menús y comandos de acotación.

Bloques y dibujos-tipo.

Archivo y recuperación de ficheros de dibujo.

Impresión.

Intercambio de archivos.

**CAPITULO II: DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR APLICADO A MECANISMOS  
(CONJUNTOS Y DESPIECES). (2 hr T+5 hr P)**

Normalización

Elementos mecánicos

Perspectivas explosionadas

Dibujo de conjuntos

Despiece de conjuntos

Esquemas

**CAPITULO III: DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR APLICADO A DIBUJO DE  
CONSTRUCCIÓN. (3 hr T+9 hr P)**

Normalización en dibujo de construcción.  
La documentación gráfica en un proyecto de ingeniería.  
Documentación gráfica de Obra Civil.  
Trazado de planos tipo de dibujo de construcción.  
Interpretación y diseño de elementos estructurales.  
Soldaduras.

**CAPITULO IV: DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR PARA DISEÑO EN 3D DE ELEMENTOS MECÁNICOS. (4 hr T+6 hr P)**

SolidEdge como herramienta para diseño 3D, aplicado a elementos mecánicos..

Menús y entorno de trabajo.  
Órdenes.  
Metodología de trabajo.

**CAPITULO V: DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR PARA DIBUJO DE CONSTRUCCIÓN EN 3D. (4 hr T+6 hr P)**

AUTOCAD como herramienta para diseño 3D.

Órdenes de visualización.  
Órdenes de dibujo.  
Operaciones con sólidos.  
SCP.  
Presentaciones finales.  
Metodología de trabajo.

## **Requisitos Previos**

Se habrá debido cursar las asignaturas de Expresión Gráfica y Expresión Gráfica y DAO de Ingeniería Técnica Industrial (especialidad en mecánica).

## **Objetivos**

- Conocer los métodos de representación usados en la ingeniería y, en particular los usados en las aplicaciones mecánicas, tanto mecanismos como elementos estructurales en dibujo de construcción.
- Valorar el papel que juega la Normalización tanto en el dibujo técnico en particular, como en la industria en general.
- Conocer las normas relativas a dibujo técnico que le permitan realizar e interpretar los planos de despiece con una completa definición.
- Desarrollar la visión espacial que facilite la comprensión tridimensional de objetos, piezas o formas usuales de la industria.
- Interpretar el funcionamiento del conjunto o del mecanismo, analizando el porqué de cada elemento y de su forma.
- Lectura e interpretación de planos de estructuras.

- Adquirir los conocimientos fundamentales de herramientas de Diseño Asistido por Ordenador para su utilización como herramienta de trabajo (2D y 3D).

## Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza de una manera individualizada o tutorial y se hará diferenciando entre clases teóricas y clases prácticas.

Clases teóricas: Se impartirán con técnica expositiva/participativa, con explicaciones claras de ideas y conceptos. Los contenidos se presentarán con secuencialidad y mostrando las estructuras más amplias de las que forma parte, de manera que el aprendizaje sea gradual y se pueda observar su sentido global.

Clases prácticas: Se realizará en los laboratorios de CAD con un alumno por ordenador. Las clases comenzarán con una exposición de las órdenes u opciones del tema, utilizando para ello un cañón de vídeo. A continuación se propone una práctica que el alumno desarrollará en el ordenador.

Como importante elemento de apoyo se utiliza el Moodle, no solo como herramienta de apoyo no presencial a la enseñanza, sino para el desarrollo de las prácticas (descripción, guía, solución, ejemplos...), contenidos de la asignatura, así como documentación de tipo teórico y práctica a disposición del alumno. A través de ese entorno también se realizarán los envíos de prácticas y trapara su revisión y correcciones, a parte del resto de utilidades que nos brinda.

## Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará en base al grado de asimilación y puesta en práctica de los contenidos de al misma. Para ello se establecen los siguientes puntos de evaluación para la obtención de la calificación final del alumno:

- Los trabajos prácticos solicitados durante el curso.
- Realización de un trabajo de construcción que se iniciará en el último período lectivo del curso y que constará de uno o varios planos en los que habrá que definir un elemento constructivo, el cual también se modelará en 3D.

Todos los trabajos que se soliciten han de ser revisados por el profesor antes de su entrega final. Éstos se pedirán en diferentes formatos, papel y/o electrónico, en función del tipo de trabajo.

En todos los trabajos se valorarán tanto la puesta en práctica de todos los conceptos desarrollados en el curso como la presentación final de los mismos.

Cuantitativamente la nota final de la asignatura estará compuesta de la siguiente manera:

- Prácticas de Curso: 50%
- Trabajo de Curso: 40%
- Asistencia y participación: 10%

Dentro del trabajo de curso la realización del/los planos que se pidan será del 60% y el modelado en 3D del elemento representado y su aprovechamiento para la realización e inserción de imágenes será del 40%.

## Descripción de las Prácticas

Se realizará en los laboratorios de CAD con un alumno por ordenador.

Las clases comenzarán con la exposición del capítulo del temario correspondiente, utilizando para ello un cañón de vídeo.

A continuación se propone un trabajo práctico que el alumno desarrollará en el ordenador, recibiendo una tutorización personalizada en todo su desarrollo.

Cada una de las prácticas abarcará una parte del contenido global de la asignatura.

## Bibliografía

---

### [1 Básico] NORMAS BASICAS DE DIBUJO DE CONSTRUCCIÓN

*AENOR*

---

### [2 Básico] AutoCAD 2004-2005 avanzado /

*José Antonio Tajadura Zapirain, Javier López Fernández.*

*McGraw-Hill/Interamericana,, Madrid [etc.] : (2004)*

*8448140540*

---

### [3 Básico] Modelado en 3D con Autocad: conceptos básicos /

*Pedro Miguel González Sánchez.*

*Universidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (2007)*

*8485650131*

---

### [4 Básico] Normas básicas de dibujo técnico /

*Xoán A. Leiceaga Baltar.*

*AENOR,, Madrid : (1994)*

*848668899X*

---

### [5 Recomendado] Arte de proyectar en arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones... /

*Ernst Neufert.*

*Gustavo Gili,, Barcelona : (2002) - (14ª. ed. renovada y ampliada, 4ª tirada.)*

*8425200539*

---

### [6 Recomendado] Dibujo técnico industrial: principios fundamentales de los sistemas de representación.

*Hidalgo de Caviedes y Gómez, Alejandro*

*[S.n.], [S.l.] : (1967)*

---

### [7 Recomendado] Dibujo industrial /

*Jesús Félez, Mª Luisa Martínez.*

*Síntesis,, Madrid : (1999) - (3ª ed. rev.)*

*8477383316*

---

### [8 Recomendado] Dibujo técnico II: técnicas de representación : conjuntos y despieces /

*preparado por Marcelino Saldaña Albillos.*

*Universidad Politécnica,, Madrid : (1998)*

## Equipo Docente

### FRANCISCO MIGUEL BENÍTEZ CRUZ

**Categoría:** PROFESOR ASOCIADO LABORAL

**Departamento:** CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

**Teléfono:** 928451951    **Correo Electrónico:** fbenitez@dcegi.ulpgc.es

### PEDRO MIGUEL GONZÁLEZ SÁNCHEZ

(COORDINADOR)

**Categoría:** PROFESOR COLABORADOR

**Departamento:** CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

**Teléfono:** 928459663    **Correo Electrónico:** pgonzalez@dcegi.ulpgc.es