



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2008/09

**14638 - EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO  
ASISTIDO POR ORDENADOR**

**ASIGNATURA:** 14638 - EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

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

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

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

**ÁREA:** Expresión Gráfica En La Ingeniería

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

**CURSO:** Primer curso

**IMPARTIDA:** Primer cuatrimestre

**TIPO:** Troncal

**CRÉDITOS:** 6

**TEÓRICOS:** 3

**PRÁCTICOS:** 3

**Descriptorios B.O.E.**

Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Fundamentos de diseño industrial. Aplicaciones asistidas por ordenador.

**Temario**

**I- INTRODUCCIÓN: El Lenguaje Gráfico.**

Proyecciones: Cónicas y cilíndricas, ortogonales y oblicuas.

Cilíndricas ortogonales: Sistemas Diédrico, Axonométrico, Acotado.

Cilíndricas oblicuas: Sistema Axonométrico (Caballera)

Cónica: Perspectiva lineal.

UNE EN ISO 10209-2-96

Normas Técnicas: Definición- Normas de Dibujo Técnico.

Formatos- UNE 1-026-83, ISO 5457, UNE 1-027-95

Escalas- UNE EN ISO 5455-1994

Líneas- UNE- 1-032 -82, ISO 128

Rotulación- UNE 1-034-75

Casilleros- UNE1-035-95

Tiempo:

Teoría: 2 horas.

Prácticas: 0 horas

**II – REPRESENTACION NORMALIZADA DIEDRICA I**

Cubo de Proyecciones: 1º Diedro, 3º Diedro.

UNE 1-032-82, ISO 128

UNE EN ISO10209-2 1993

Introducción al diédrico. Representación de piezas, Alzados, plantas, perfiles. Vistas necesarias.

Vistas Auxiliares: Introducción: secciones planas, giros, verdaderas magnitudes, cambios de planos.

Vistas auxiliares, simples, múltiples.

UNE 1-032-82, ISO 128

Convencionalismos y simplificaciones en Dibujo Técnico: Introducción: Intersección de

superficies.

Simplificación: de intersecciones, simetrías, interrupciones, elementos repetitivos, etc.

UNE 1-032-82, ISO 128

Cortes, secciones y roturas: UNE 1-032-82.

Acotación: UNE1-039-94, ISO 129- 1985

Tiempo:

Teoría: 8 horas.

Prácticas:6 horas

### III- REPRESENTACION NORMALIZADA AXONOMETRICA

Ejes axonométricos.

Dibujos isométricos. UNE EN ISO 10209-2-1993, UNE EN ISO 6412-1-2-3-89

Representación de piezas en isométrico

Representación simplificada de tuberías, ortogonal e isométrica.

Representación de equipos, simbología (válvulas, bridas, etc.)

Dibujos en caballera: UNE EN ISO 10209-2-1993.

Tiempo:

Teoría: 3 horas.

Prácticas:3 h.

### IV- REPRESENTACION NORMALIZADA EN PLANOS ACOTADOS

Introducción al sistema. UNE EN ISO 10292-2-1993

Aplicaciones: Cubiertas. Representación del terreno, perfiles, explanaciones.

Calculo de volúmenes en movimientos de tierras.

Tiempo:

Teoría: 3 horas.

Prácticas:2 horas

### V- REPRESENTACION NORMALIZADA EN DIBUJO DE CONSTRUCCION

Representación de elementos constructivos.

Planos de un proyecto: cimentación, planta, alzados y secciones, estructuras, etc.

Instalaciones. UNE 1-132-75, ISO 2594-72, UNE 1-107-90, UNE1-129-95, ISO 5261-81, UNE 1-138-2-90, otras.

NORMAS TECNOLOGICAS EN EDIFICACION.

Trabajo: varios planos

Tiempo:

Teoría: 3 horas.

Prácticas:1 horas

### VI- CALDERERIA.

Trazados: depósitos, uniones, codos acuerdos, etc.

Desarrollos.

Tiempo:

Teoría: 2 horas.

Prácticas:2 horas

## VII-REPRESENTACION NORMALIZADA DIEDRICA II

Acabados Superficiales. Significado y aplicación. UNE 1-037-83, ISO 1032-78

Ajustes y tolerancias. Significado y aplicaciones. UNE 1-120-96, ISO 406-78, UNE 1-121-96, OTRAS

Elementos de unión: soldaduras, remaches, elementos roscados, chavetas, arandelas, pasadores,. UNE EN ISO 22553-95, UNE- 1-045-51 UNE EN ISO 6410-1-2-3-96, otras.

Elementos de transmisión de movimiento: poleas, engranajes, rodamientos, resortes, casquillos, árboles, etc. UNE 1-044-75, ISO 2203-73, UNE EN ISO 2162-1-2-3-97,

UNE EN ISO 6413-95, otras

Planos de Conjunto: despiezo, interpretación. UNE EN ISO 6433-96, UNE 1-166-96

Funciones e instrumentación para medida y regulación de procesos industriales.

Simbología, dimensionado y trazado, códigos, etc.

UNE 1-096, ISO 3511/1

Dibujos técnicos utensilios de vidrio industrial y de laboratorio. UNE EN ISO 6414

Tiempo:

Teoría: 9 horas.

Prácticas:1 horas

Tiempo Total teoría y problemas: 45 horas

## VIII- DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR.

Entornos informáticos para dibujo: equipos, programas genéricos y específicos.

Manejo de un programa: comandos de dibujo, edición, etc.

Tiempo Total prácticas: 15 horas

## Requisitos Previos

Los correspondientes a Dibujo Técnico de bachillerato

## Objetivos

Se pretende conseguir que el alumno sea capaz de ver y pensar en el espacio (3D), que sea capaz de asimilar las leyes geométricas necesarias para expresar ese concepto en el formato del papel (2D) en el sistema adecuado Familiarizarlo con las normas que regulan el lenguaje gráfico. Adquirir el concepto de dimensiones y proporciones de los objetos para su facilidad de utilización. Conocer las herramientas tradicionales e informáticas con las que se realizan los dibujos.

## Metodología

Metodología inductiva con clases expositivas para la teoría.

Metodología deductiva para las clases prácticas.

## Criterios de Evaluación

La asignatura se divide en dos bloques: Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador.

Para presentarse al examen parcial del bloque de Expresión Gráfica, será necesario entregar las láminas pedidas durante el curso en las fechas establecidas y correctamente terminadas.

Para presentarse al examen parcial del bloque de Diseño Asistido por Ordenador, será necesario la asistencia al 80% de las clases, así como la entrega de los ejercicios que se establezcan.

La calificación final de la asignatura se repartirá de la siguiente forma:

1.- El 90% corresponde al BLOQUE DE EXPRESIÓN GRÁFICA. Se desglosa en la realización de un examen práctico, sobre un elemento industrial puntuado con el 80%, y la entrega de los trabajos de Dibujo de Construcción y Sistema de Planos Acotados que se puntúa con el 10%. Es obligatorio superar los dos apartados para dar por aprobado el bloque.

2.- El 10% corresponde al BLOQUE DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR. Se evaluará con un examen en el que se valora el manejo del software utilizado.

Para superar la asignatura será necesario tener aprobados los dos bloques. Los bloques aprobados se guardarán hasta la convocatoria extraordinaria.

## Descripción de las Prácticas

Realización de ejercicios de aplicación y desarrollo de los contenidos teóricos, a los que se le dedicarán 1.5 créditos en el aula. Estas prácticas consistirán en: 14 láminas de visualización de piezas, 10 de perspectivas axonométricas y caballera, trabajo de dibujo de construcción y perfiles topográficos.

Las Prácticas correspondientes a Dibujo Asistido por Ordenador se realizarán en los Laboratorios de D.A.O., y consistirán en la realización de ejercicios que permitan al alumno un conocimiento progresivo de la herramienta informática para la realización de dibujos técnicos. Créditos 1.5.

## Bibliografía

---

### [1 Básico] Dibujo industrial: manual de apoyo y docencia /

*Ildefonso Jiménez Mesa, José I. Díaz-Tendero y de la Flor, José Pablo Suárez Rivero.*

*Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,,*

*Las Palmas de Gran Canaria : (2004)*

*8478062955*

---

### [2 Básico] Dibujo industrial: normalización /

*Ildefonso Jiménez Mesa, José Ignacio Díaz-Tendero y de la Flor.*

*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Departamento de Cartografía y Expresión Gráfica en la Ingeniería,,*

*Las Palmas de Gran Canaria : (2004)*

*847806284X*

---

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

*Xoán A. Leiceaga Baltar.*

*AENOR,, Madrid : (1994)*

*848668899X*

---

### [4 Recomendado] Normalización del dibujo técnico :escuelas de ingeniería, ciclos formativos /

*Cándido Preciado, Francisco Jesús Moral.*

*Donostiarra,, San Sebastián : (2004)*

*8470633090*

---

### [5 Recomendado] Normalización del dibujo industrial /

*F. Javier Rodríguez de Abajo, Roberto Galarra Astibia.*

*Donostiarra,, San Sebastián : (1993)*

*8470631810*

---

### [6 Recomendado] Curso de dibujo geométrico y de croquización: primer curso de Escuelas de Ingeniería

*F. Javier Rodríguez de Abajo, Víctor Álvarez Bengoa.*

*Marfil,, Alcoy : (1981) - (7a ed.)*

*8426800106*

---

**[7 Recomendado] Dibujo técnico /**

*F. Javier Rodríguez de Abajo, Víctor Álvarez Bengoa.  
Donostiarra,, San Sebastián : (1996)  
8470631888*

---

**[8 Recomendado] Conjuntos y despieces /**

*Ildefonso Jiménez Mesa, José Pérez Bermúdez, Francisco M. Suárez Benítez.  
Universidad,, Las Palmas de Gran Canaria : (2002)  
8478062602*

---

**[9 Recomendado] Dibujo industrial /**

*Jesús Félez, M<sup>a</sup> Luisa Martínez.  
Síntesis,, Madrid : (1995)  
8477383316*

---

**[10 Recomendado] Dibujo industrial : conjuntos y despieces /**

*José M. Auria Apilluelo, Pedro Ibáñez Carabantes, Pedro Ubieto Artur.  
Paraninfo,, Madrid : (2000)  
8428327297*

---

**[11 Recomendado] Dibujo técnico: expresión gráfica de la ingeniería /**

*Vicente Collado Sánchez-Capuchino.  
Tebar Flores,, Madrid : (1996)  
8473601580*

## Equipo Docente

---

**MANUEL GONZÁLEZ SANTANA**

(COORDINADOR)

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

**Teléfono:** 928451953    **Correo Electrónico:** mgonzalez@dcegi.ulpgc.es

---

**LIDIA MARÍA QUINTANA RIVERO**

(RESPONSABLE DE PRACTICAS)

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

**Teléfono:** 928451949    **Correo Electrónico:** lquintana@dcegi.ulpgc.es