



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2004/05

**14700 - EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO  
ASISTIDO POR ORDENADOR**

**ASIGNATURA:** 14700 - EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

**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:** Primer curso

**IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre

**TIPO:** Troncal

**CRÉDITOS:** 6

**TEÓRICOS:** 3

**PRÁCTICOS:** 3

**Descriptorios B.O.E.**

Fundamentos de Diseño Industrial. Aplicaciones asistidas por Ordenador.

**Temario**

**I. FUNDAMENTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL.**

**A. INTRODUCCIÓN. GENERALIDADES.**

**1.- La Normalización.**

1.1.- Criterios básicos.

1.2.- Fines y ventajas.

1.3.- IRANOR-AENOR y las normas UNE, ISO y DIN.

1.4.- Clasificación de las normas.

**2.- Tipos de dibujo y planos industriales.**

**3.- Formatos de papel y plegado de planos.**

**4.- Escalas.**

**5.- Carátulas y casilleros de rotulación. Listas de despiece. Elementos de identificación del dibujo.**

**6.- Líneas empleadas en el Dibujo Técnico.**

Tiempo: teoría 2 horas

prácticas 0 horas

**B. VISUALIZACIÓN DE PIEZAS. VISTAS AUXILIARES.**

**1.- Conceptos básicos. Sistemas.**

**2.- Vistas auxiliares simples.**

**3.- Vistas auxiliares dobles.**

**4.- Vistas auxiliares múltiples.**

**5.- Múltiples vistas auxiliares.**

**C. SECCIONES. CORTES Y ROTURAS.**

**1.- Generalidades. Objeto. Definiciones.**

**2.- Tipos de cortes y secciones.**

**3.- Secciones de conjunto. Diferenciación de piezas.**

**4.- Roturas.**

**5.- Normas generales y otras consideraciones sobre los cortes y secciones.**

## D. ACOTACIÓN Y DIMENSIONADO.

- 1.- Generalidades.
- 2.- Observaciones para una acotación correcta.
- 3.- Sistemas complementarios para la acotación.
  - 3.1.- Acotación en cadena o en serie.
  - 3.2.- Acotación en paralelo o escalonada.
  - 3.3.- Acotación combinada.
  - 3.4.- Acotación progresiva.
  - 3.5.- Acotación por coordenadas.
- 4.- Acotación según el proceso de fabricación.
  - 4.1.- Sin arranque de viruta.
  - 4.2.- Con arranque de viruta.
- 5.- Acotación funcional.

Tiempo: teoría 8 horas  
prácticas 4 horas

## E. TERMINACIÓN Y ACABADOS SUPERFICIALES.

- 1.- Generalidades.
- 2.- Clases de superficies y estados superficiales.
- 3.- Símbolos utilizados en la indicación de los estados superficiales.
- 4.- Indicación de las características superficiales.
- 5.- Disposición de los símbolos en el dibujo. Indicaciones escritas.
- 6.- Moleteados. Clases. Representación.

## F. ELEMENTOS DE UNIÓN Y DE TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTOS.

- 1.- Uniones no desmontables.
  - 1.1.- Remachado. Su representación y acotación.
  - 1.2.- Soldadura. Su representación y acotación.
- 2.- Uniones desmontables.
  - 2.1.- Roscas.
  - 2.2.- Representación y acotación de tornillos y tuercas.
  - 2.3.- Arandelas, Chavetas y Chaveteros, Pasadores.
- 3.- Elementos para la transmisión de movimientos.
  - 3.1.- Generalidades.
  - 3.2.- Soportes. Representación.
  - 3.3.- Cojinetes de fricción. Representación.
  - 3.4.- Rodamientos. Representación.
  - 3.5.- Engranajes y ruedas dentadas. Representación.
  - 3.6.- Ejes y árboles de fricción. Representación.
  - 3.7.- Levas. Representación.
  - 3.8.- Bielas y Manivelas. Representación.
  - 3.9.- Correas planas y trapezoidales. Representación.
  - 3.10.- Cadenas. Representación.

## F. TOLERANCIAS Y AJUSTES.

- 1.- Tolerancias dimensionales y grados de ajuste.
  - 1.1.- Conceptos y definiciones fundamentales.
  - 1.2.- Sistemas de tolerancias y ajustes.
    - Tolerancias fundamentales.
    - Posición de la zona tolerada.

- 1.3.- Sistemas de ajuste.
- 1.4.- Medición de los ajustes.
- 1.5.- Indicación de las tolerancias en los dibujos.
- 2.- Tolerancias de forma y de posición.
  - 2.1.- Conceptos fundamentales.
  - 2.2.- Indicación de las tolerancias en los dibujos.

#### G. DIBUJO DE CONJUNTO.

- 1.- Generalidades sobre los dibujos de conjunto.
- 2.- Representación de despieces.
  - 2.1.- Análisis y desglose de subconjuntos.
- 3.- Perspectivas estalladas.
- 4.- Dibujos especiales.
- 5.- Designación abreviada de materiales. :

Tiempo: teoría 10 horas  
prácticas 6 horas

#### II. APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR.

- 1.- Paquetes de software gráfico.
  - 1.1.- Menú de configuración.
  - 1.2.- Ordenes de dibujo.
  - 1.3.- Ordenes de edición.
  - 1.4.- Ordenes de visualización.
  - 1.5.- Menú de referencias.
  - 1.6.- Órdenes de modos.
  - 1.7.- Menú de consulta.
  - 1.8.- Acotación.
  - 1.9.- Archivos y edición de elementos.
  - 1.10.- Trazados en impresoras y trazadores.
  - 1.11.- Intercambio de ficheros.
- 2.- Aplicación al Sistema de Planos Acotados.
  - 2.1.- Introducción. Generalidades. Definiciones. Representación de los principales elementos.
  - 2.2.- Operaciones. Abatimientos. Distancias.
  - 2.3.- Aplicaciones al estudio del terreno. Curvas de nivel y formas del terreno. Perfiles.
  - 2.4.- Aplicaciones prácticas.
    - 2.4.1.- Cubiertas de edificaciones.
    - 2.4.2.- Explanaciones. Conceptos.
- 3.- Aplicación al Sistema Cónico.
  - 3.1.- Fundamentos
  - 3.2.- Método de puesta en perspectiva.
- 4.- Aplicación al Dibujo de Construcción.
  - 4.1.- Representación de los principales elementos constructivos.
  - 4.2.- Planos de los proyectos de construcción.

Tiempo: teoría 10 horas  
prácticas 20 horas

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Izquierdo Asensi. ·

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. S. DIÉDRICO. Rodríguez de Abajo.·

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. González Monsalve, Palencia Cortés.·

PROBLEMAS DE G. DESCRIPTIVA S. DIÉDRICO. Fernández Negrín, Mendoza Méndez.·

NORMALIZACIÓN DEL DIBUJO INDUSTRIAL. Villar del Fresno, García Marcos, R.·DIBUJO INDUSTRIAL. Jesús Félez, Mª Luisa Martínez.· NORMAS BÁSICAS DE DIBUJO TÉCNICO.

## Conocimientos Previos a Valorar

Los conocimientos impartidos en bachillerato y los impartidos en la asignatura Expresión Gráfica del primer cuatrimestre.

## Objetivos

- Dotar a los alumnos de los conocimientos que le permitan resolver gráficamente los problemas propios de su profesión·
- Estimular la capacidad de visión espacial y su expresión plana·
- Desarrollar la capacidad de ver e imaginar las formas geométricas del espacio y de realizar operaciones con ellas·
- Interpretar las representaciones planas de cuerpos tridimensionales·
- Estudiar las formas geométricas de aplicación en la técnica para hacer posible la creación de otras nuevas

## Metodología de la Asignatura

Metodología inductiva con clases expositivas para la teoría.  
Metodología deductiva para las clases prácticas.

## Evaluación

65 % Dibujo clásico: Dibujo industrial (70 %) Acotados (30 %)  
35% D.A.O: Examen y trabajo de dibujo de construcción

## Descripción de las Prácticas

Realización de ejercicios de aplicación y desarrollo de los contenidos teóricos. Las Prácticas correspondientes a Dibujo Asistido por Ordenador se realizarán en los Laboratorios de D.A.O., con utilización del software adecuado.

## Bibliografía

---

### [1] Expresión gráfica /

*Alberto Fernández Sora.*  
*Mira,, Huelva : (2003)*  
8484651231

---

### [2] Normalización del Dibujo Técnico

*Cándido Preciado y Francisco Jesús Moral*  
*Editorial Donostiarra*  
84-7063-309-0

---

### [3] Dibujo industrial /

*Jesús Félez, Mª Luisa Martínez.*  
*Síntesis,, Madrid : (1995)*  
8477383316

---

**[4] Dibujo Industrial. Normalización**

*Jiménez Mesa, I. y Díaz-Tendero I.*

---

**[5] Dibujo Industrial. Manual de apoyo y docencia**

*Jiménez Mesa, I. Díaz-Tendero J.I. y Suárez Rivero J.P.*

---

**[6] Dibujo industrial : conjuntos y despieces /**

*José M. Auria Apilluelo, Pedro Ibáñez Carabantes, Pedro Ubieto Artur.*

*Paraninfo,, Madrid : (2000)*

*8428327297*

---

**[7] Dibujo Asistido por ordenador. Problemas Resueltos**

*Roca González, C. y Díaz-Tendero J.I.*

---

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

*Vicente Collado Sánchez-Capuchino.*

*Tebar Flores,, Madrid : (1996)*

*8473601580*

---

**Equipo Docente**

---

**LIDIA MARÍA QUINTANA RIVERO**

(COORDINADOR)

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

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

---

**MARÍA CRISTINA ROCA GONZÁLEZ**

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

**Teléfono:** 928451958    **Correo Electrónico:** croca@dcegi.ulpgc.es

---

**PEDRO MIGUEL GONZÁLEZ SÁNCHEZ**

**Categoría:** PROFESOR ASOCIADO

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

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