



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2006/07

**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

### Requisitos Previos

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

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

## Criterios de 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 Recomendado] Expresión gráfica /

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

---

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

*Cándido Preciado, Francisco Jesús Moral.*  
*Donostiarra,, San Sebastián : (2004)*  
8470633090

---

### [3 Recomendado] 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

---

### [4 Recomendado] 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

---

### [5 Recomendado] Dibujo industrial /

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

---

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

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

*Paraninfo,, Madrid : (2000)*

8428327297

---

**[7 Recomendado] Dibujo asistido por ordenador: problemas resueltos.**

*Roca González, Cristina*

*Escuela Universitaria Politécnica, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria :*

*(1993)*

848841272X

---

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

*Vicente Collado Sánchez-Capuchino.*

*Tebar Flores,, Madrid : (1996)*

8473601580

## Equipo Docente

### **JOSÉ PÉREZ BERMÚDEZ**

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

**Teléfono:** 928451961 **Correo Electrónico:** jperez@dcegi.ulpgc.es

### **LIDIA MARÍA QUINTANA RIVERO**

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

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

### **VÍCTOR RAMÓN SIGUT MARRERO**

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

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

**Teléfono:** 928451973 **Correo Electrónico:** vsigut@dcegi.ulpgc.es

### **JOSÉ JUAN GARCÍA SOTO**

*(RESPONSABLE DE PRACTICAS)*

**Categoría:** PROFESOR ASOCIADO LABORAL

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

**Teléfono:** 928451961 **Correo Electrónico:** jgarcia@dcegi.ulpgc.es

### **FRANCISCO MIGUEL BENÍTEZ CRUZ**

**Categoría:** PROFESOR ASOCIADO LABORAL

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

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

### **EMILIO GÓMEZ HERNÁNDEZ**

**Categoría:** PROFESOR ASOCIADO

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

**Teléfono:** 928457266 **Correo Electrónico:** egomez@dcegi.ulpgc.es

**PEDRO MIGUEL GONZÁLEZ SÁNCHEZ****Categoría:** PROFESOR COLABORADOR**Departamento:** CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA**Teléfono:** 928459663**Correo Electrónico:** pgonzalez@dcegi.ulpgc.es**JESÚS JOAQUÍN UMBRIA RAMOS****(COORDINADOR)****Categoría:** PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1**Departamento:** CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA**Teléfono:** 928457269**Correo Electrónico:** jumbria@dcegi.ulpgc.es