



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Dibujo Técnico” (1130009) del curso académico “2001-2002”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	1/10

# PROGRAMA-TEMARIO DE EXAMEN

Asignatura: **DIBUJO TECNICO**

Titulación: **INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**

Especialidad : **ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**

Ubicación: *1º curso, 2º cuatrimestre*

Créditos totales: 4,5

Distribución:

- *Créditos teóricos. 1,5*
- *Créditos prácticos. 3*

Considerando una duración total del cuatrimestre de 15 semanas, obtenemos:

- *Horas teóricas : 15 horas a razón de 1 hora semanal*
- *Horas prácticas : 30 horas a razón de 2 horas semanales*

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	2/10

## **1.- OBJETIVOS**

Con el programa que se propone, se pretende que el alumno sea capaz de alcanzar los siguientes objetivos:

- Ampliar conocimientos en los Sistemas de Representación.
- Conocer y aplicar la normalización industrial general y específica de su especialidad.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para interpretar y representar eficiente y racionalmente planos técnicos.
- Adquirir habilidad en el dibujo a mano alzada.
- Conocer los fundamentos del diseño industrial.
- Ampliar los conocimientos sobre la configuración hardware y software de un sistema de CAD así como su utilización..
- Conocer los métodos de dibujo técnico industrial para sus aplicaciones generales y específicas.
- Capacidad de trabajo en equipo
- Hábito de consulta de libros, catálogos, revistas, etc.
- Capacidad para enfrentarse y resolver problemas gráficos aplicados a la realidad industrial.
- Desarrollo de la capacidad de visión espacial, lo que ha de traducirse en una agilidad en el intercambio espacio-plano.

## **2.- PROGRAMACIÓN**

Los contenidos teóricos programados se desarrollan a continuación, correspondiéndose el mismo con el temario de examen.

Estos contenidos teóricos serán complementados con trabajos prácticos obligatorios a realizar por el alumno durante el curso. Los contenidos de los trabajos estarán de acuerdo con las cuestiones teóricas que se plantean y serán facilitados por el profesor del grupo.

### **BLOQUE 1.- SUPERFICIES DE APLICACIÓN EN LA TÉCNICA**

#### **TEMA 1.- *Codos y superficies adaptadoras***

- 1.1.- Intersecciones planas de superficies.
- 1.2.- Codos y bifurcaciones cónicas de revolución.
- 1.3.- Codos y bifurcaciones cónicas no de revolución.
- 1.4.- Codos poligonales.
- 1.5.- Superficies de transición. Convolutas.

Código:PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	3/10

## **TEMA 2.- Superficies helicoidales**

- 2.1.- Hélice cilíndrica.
- 2.2.- Helicoides cilíndricas. Generación y representación.
- 2.3.- Aplicaciones industriales.

## **BLOQUE 2.- NORMALIZACION INDUSTRIAL**

### **TEMA 3.- Tipos de dibujos industriales**

- 3.1.- Dibujos de conjunto y despiece. Lista de piezas.
- 3.2.- Designación de elementos normalizados.
- 3.3.- Aplicación a la ejecución de planos de conjuntos industriales.

### **TEMA 4.- Acotación**

- 4.1.- Principios generales de la acotación. Simbología.
- 4.2.- Tipos de cotas.
- 4.3.- Sistemas de acotación.
- 4.4.- Formas de acotar.
- 4.5.- Fundamentos de la acotación funcional. Aplicaciones industriales.
- 4.6.- Fundamentos de la acotación de fabricación. Aplicaciones industriales.
- 4.7.- Fundamentos de la acotación de verificación. Aplicaciones industriales.

### **TEMA 5.- Estados superficiales**

- 5.1.- Fundamentos.
- 5.2.- Obtención y aplicación de estados superficiales.
- 5.3.- Indicación normalizada de estados superficiales sobre dibujos técnicos.

### **TEMA 6.- Elementos de unión normalizados**

- 6.1.- Elementos de uniones desmontables. Tipos y usos.
- 6.2.- Tornillos y tuercas. Representación simplificada y designación normalizada.
- 6.3.- Uniones fijas. Tipos y usos.
- 6.4.- Soldaduras. Representación normalizada.
- 6.5.- Aplicaciones a la ejecución de planos de conjunto industriales.

## **BLOQUE 3.- DIBUJO INDUSTRIAL DE ESPECIALIDAD**

### **TEMA 7.- Representación de Sistemas Electrónicos**

- 7.1.- Diagramas funcionales de bloque.
- 7.2.- Esquemas electrónicos. Simbología normalizada.

Código:PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	4/10

- 7.3.- Diseño y representación de tarjetas electrónicas. Dimensiones y tolerancias.
- 7.4.- Planos de interconexión electrónica en equipos electrónicos.
- 7.5.- Dibujo de conjunto de un equipo electrónico.
- 7.6.- Perspectiva de despiece.
- 7.7.- Volumetría de los componentes electrónicos.

**TEMA 8- *Representación de instalaciones en los edificios***

- 8.1.- Representación en planta de edificios industriales y civiles.
- 8.2.- Diseño y representación de instalaciones eléctricas en edificación industrial y urbana. Simbología normalizada.
- 8.3.- Diseño de cuadros eléctricos y de control. Esquemas unifilar y multifilar.

**BLOQUE 4.- FUNDAMENTOS DEL DISEÑO INDUSTRIAL**

**TEMA 9.- *Fundamentos del Diseño Industrial***

- 9.1.- Diseño conceptual.
- 9.2.- Proceso de diseño y creatividad.
- 9.3.- Diseños alternativos.

**BLOQUE 5.- APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR**

**TEMA 10.- *Ejecución de planos industriales mediante herramientas CAD***

- 10.1.- Herramientas de acotación.
- 10.2.- Creación y uso de bibliotecas de símbolos.
- 10.3.- Configuración de dispositivos de salida.

**TEMA 11.- *Modelado 3D asistido por ordenador***

- 11.1.- Generación de sólidos.
- 11.2.- Primitivas por revolución y extrusión. Operaciones booleanas.
- 11.3.- Ensamblaje.
- 11.4.- Aplicación a conjuntos industriales.

**3.- PRACTICAS**

De acuerdo con lo previsto en el Plan Docente de la asignatura, las horas de prácticas son 2 semanales.

A estos efectos, cada grupo se dividirá en dos subgrupos, los cuales alternadamente realizarán las prácticas propuestas en el aula de informática ó bien en el

Código:PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	5/10

salón de dibujo, por lo que, considerando una duración de 15 semanas, se realizarán siete sesiones de trabajo en el aula de dibujo y otras siete en el aula de informática. De este modo el alumno utilizará alternadamente los útiles tradicionales y herramientas de tecnología actual para realizar las prácticas que se les encomiende. En las prácticas a realizar en el salón de dibujo predominará el trabajo a mano alzada, con lo que se pretende que el alumno adquiera habilidad en ello.

Las prácticas que se propondrán y la secuencia de las mismas, se corresponderán en su totalidad con la materia estudiada, debiendo plantearse en lo posible como aplicaciones técnicas.

El nº de prácticas a realizar por los alumnos se indicará en cada caso, de acuerdo con la dificultad de las mismas. Este nº de prácticas deberá ser como mínimo de una por cada bloque temático dividido el programa de la asignatura.

#### **4.- BIBLIOGRAFIA**

Se plantea la bibliografía en dos grupos

- Básica
- De consulta y aplicaciones

##### ***4.1.- BIBLIOGRAFÍA BASICA***

###### ***4.1.1.- Bloque 1. Superficies de Aplicación en la Técnica***

Sistemas de representación. Sistema Diédrico  
Autores: González García, V., López Poza, R., Nieto Oñate, M.  
Ed.: Ediciones Texgraf. Valladolid.

Geometría Descriptiva Superior y Aplicada  
Autor: Izquierdo Asensi, F.  
Ed.: Dossat. Madrid.

###### ***4.1.2.- Bloque 2. Normalización***

Manual de Normas UNE sobre Dibujo  
Autor: AENOR  
Ed.: Instituto Español de Normalización. Madrid

###### ***4.1.3.- Bloque 3. Dibujo Industrial de Especialidad***

Guía del Dibujante Proyectista en Electrónica.  
Autor: Nicholas M. Raskhodoff  
Ed.: Gustavo Gili, S.A.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	6/10

Instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios para las viviendas  
Autor: Angel Laguna M.  
Ed.: Paraninfo

#### **4.1.4.- Bloque 4. Introducción al Diseño Industrial**

Diseño y comunicación visual. Contribución a una didáctica metodológica.  
Autor: Munari, B.  
Ed.: Gustavo Gili, S. A. Barcelona

Fundamentos del Diseño Bi y Tridimensional.  
Autor: Wucius Wons.  
Ed.: Gustavo Gili, S.A.. Barcelona

#### **4.1.5.- Bloque 5. Aplicaciones Asistidas por Ordenador**

Descubre Autocad 2000  
Autores: Mark Dix, Paul Riley.  
Ed.: Prentice Hall.

Autocad 2000. Modelado 3D  
Autor: John Wilson  
Ed.: Paraninfo.

### **4.2.- BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA Y APLICACIONES**

#### **4.2.1.- Bloque 1. Superficies de Aplicación en la Técnica**

Geometría Descriptiva y sus Aplicaciones. Tomos I y II.  
Autor: Táibo Fernández, A.  
Ed.: Tebar Flores. Madrid.

Geometría Descriptiva. Ejercicios Resueltos  
Autores: López Poza, Vicente Jiménez P.  
Ed.: Tip. A. Mazuelos, S.L.

#### **4.2.2.- Bloque 2. Normalización**

Fundamentos de Dibujo en la Ingeniería.  
Autores: Warren J. Luzadder, Jon M. Duff  
Ed.: Prentice Hall

Normalización del Dibujo Industrial  
Autores: R. Villar del Fresno, R. García Marcos, J.L. Caro Rodríguez.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	7/10

Ed.: SERE

#### **4.2.3.- Bloque 3. Dibujo Industrial de Especialidad**

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Reglamento Electrotécnico de Media Tensión.

Instalaciones Eléctricas de baja tensión en edificios de viviendas.

Autor: Angel Laguna M.

Ed.: Paraninfo

#### **4.2.4.- Bloque 4. Introducción al Diseño Industrial**

Fundamentos de Dibujo en Ingeniería.

Autor: Warren J. Luzadder, John M. Duff.

Ed.: Prince Hall

El Diseño Tridimensional. Del boceto a la pantalla.

Autor: Alan Pipes. Ed.: Gustavo Gili, S.A.. Barcelona

#### **4.2.5.- Bloque 5. Aplicaciones Asistidas por Ordenador**

Fundamentos Geométricos del Diseño en Ingeniería

Autor: M. Prieto Alberca.

Aula Documental de Investigación

## **5.- EVALUACIÓN**

El rendimiento académico del alumno se determinará mediante **Pruebas de Evaluación**, a realizar en la fecha previamente indicada por la Subdirección de Ordenación Académica del Centro, en las convocatorias fijadas por el Rectorado de la Universidad de Sevilla, para los Planes de Estudio a extinguir.

Cada prueba se puntuará de 0 a 10 puntos. La obtención de 5 puntos supondrá la superación de la prueba , y por tanto, el aprobado de la misma.

La calificación de **APROBADO** se obtendrá mediante la superación de las pruebas que se establezcan ,que consistirán en lo siguiente:

1. Examen de valoración del nivel de conocimiento del alumno de los **CONTENIDOS TEÓRICOS**.
2. Examen practico de valoración del nivel de conocimiento del alumno de los **contenidos del PROGRAMA DE CAD**.

Código:PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	8/10



3. Valoración positiva de las **PRACTICAS PROGRAMADAS** para el Curso 2001-2002

La obtención de **APROBADO** en cada una de las tres pruebas indicadas anteriormente, supondrá el **APROBADO DE LA ASIGNATURA** .

Se podrán proponer **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA**. La evaluación positiva de las mismas supondrá el **APROBADO TOTAL O PARCIAL DE LA ASIGNATURA**.

Los criterios definitivos de valoración de las **PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA** , **SE PUBLICARÁN PREVIAMENTE A LA CELEBRACIÓN DE LA PRIMERA PRUEBA**.

## **6.- CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS**

La relación adjunta de **CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS** indica los contenidos mínimos que el alumno debe conocer y que han debido ser obtenidos en cursos anteriores.

Indicamos al alumno la Bibliografía en la que podrá encontrar dichos contenidos, así como, recomendamos un repaso de los mismos para una mayor facilidad en la consecución de los objetivos marcados por la asignatura.

Sevilla, Mayo de 2001

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	9/10

Fdo:Cristobal Egler Gamero Fdo: Gonzalo Sánchez Bernal Fdo: Juan Gámez González

Fdo: Arturo Fernández de la Puente Fdo: Rafael Reina Valle Fdo:Fernando Mateo Carballo

Fdo: Pedro Arias Silgo Fdo: Gonzalo González Chacón Fdo:Francisco Rodriguez López

Fdo: Francisco Contrera Fdo. Julián Llorente Genil

Código:PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM84005X9MPnhe05+HkpZtgUbYK	PÁGINA	10/10