



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” (1120010) del curso académico “2002-2003”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electricidad (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	1/10

PROGRAMA-TEMARIO DE EXAMEN

Asignatura: **DIBUJO TECNICO**

Titulación: **INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.**

Especialidad : **ELECTRICIDAD**

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	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	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.

TEMA 2.- *Superficies helicoidales*

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

Código:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	3/10

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 instalaciones en los edificios*

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

Código:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	4/10

TEMA 8.- Instalaciones eléctricas urbanas

- 8.1.- Interpretación de planos topográficos. Creación de perfiles longitudinales y transversales.
- 8.2.- Representación de redes aéreas y subterráneas de Baja y Media Tensión. Simbología normalizada.
- 8.3.- Esquemas unifilar y multifilar.
- 8.4.- Centro de transformación. Representación en planta. Esquema unifilar.

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 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.

Código:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	5/10

El nº de prácticas a realizar por los alumnos se indicará en cada caso, de acuerdo con la dificultad de las mismas. Deberá ser como mínimo de una práctica por cada bloque temático.

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

Dibujo Técnico. Construcción y Obra Civil.

Autor: AENOR

Ed.: Asociación Española de Normalización. Madrid.

Instalaciones eléctricas de baja tensión en edificios de 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.

Código:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	6/10

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.
Ed.: SERE

4.2.3.- Bloque 3. Dibujo Industrial de Especialidad

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

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Reglamento Electrotécnico de Media Tensión.

Código:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	7/10

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**.
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**.

Sevilla, Mayo de 2001

Código:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	8/10

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
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:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXavPT	PÁGINA	9/10

5.- METODOLOGÍA Y EVALUACION

El programa se desarrollará mediante clases magistrales, clases prácticas en aulas de dibujo y clases prácticas en aulas de informática.

En las clases magistrales se utilizarán a demás de los medios tradicionales, todos aquellos medios de proyección directa ó mediante ordenador que se considere necesario para una mejor exposición y comprensión del alumno.

Se valorarán las prácticas realizadas por los alumnos a lo largo del curso, así como los ejercicios especiales que se propongan, lo que dará lugar a una evaluación continua. El alumno podrá aprobar la asignatura por este procedimiento.

A los alumnos no aprobados por el procedimiento anterior se les realizará un examen sobre el contenido total de la asignatura. La nota final se obtendrá a partir de la nota obtenida en dicho examen. Para aprobar será necesario superar el examen así como tener todas las prácticas programadas propuestas como obligatorias.

Código:PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXxavPT. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM894TTITT4KysbE+PCXZXxavPT	PÁGINA	10/10