



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 “2004-2005”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electricidad (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD.
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 | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 1/9 |

PROGRAMA-TEMARIO DE EXAMEN

Asignatura: DIBUJO TÉCNICO

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*

1.- OBJETIVOS

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

- 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.
- Ampliar conocimientos en los sistemas de representación.
- 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.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 2/9 |

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.- NORMALIZACION EN EL DIBUJO TECNICO

TEMA 1.- *El Dibujo Industrial*

1.1.- Tipos de dibujos técnicos.

1.1.1.-Según el tipo de representación

- Croquis
- Dibujo ó plano

1.1.2.-Según el contenido

- Dibujo de conjunto ó general. Referencia a elementos. Lista de piezas.
- Dibujo de montaje
- Dibujo explosionado
- Dibujo de grupo
- Dibujo de despiece
- Dibujo de medidas
- Dibujo colectivo
- Esquema

TEMA 2.- PRINCIPIOS GENERALES DE REPRESENTACION

2.1.- Representación en vistas. Denominación de las vistas

2.1.1.- Posiciones relativas de las vistas

2.1.2.- Proyecciones en el 1^{er} Diedro.

2.1.3.- Proyecciones en el 3^{er} Diedro.

2.1.4.- Disposición de las vistas según las flechas de referencia

2.1.5.- Criterios para la selección de las vistas

2.1.6.- Otros tipos de vistas

- Vistas particulares
- Vistas parciales
- Vistas locales

TEMA 3.- CORTES Y SECCIONES

3.1.- Consideraciones generales sobre cortes y secciones

3.2.- El rayado de las superficies cortadas

3.3.- Tipos de corte

3.4.- Planos de corte

3.5.- Secciones abatidas

3.6.- Secciones sucesivas

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD. 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 | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 3/9 |

TEMA 4.- OTRAS CONSIDERACIONES EN LA REPRESENTACIÓN DE PIEZAS

- 4.1.- Partes contiguas
- 4.2.- Intersecciones. Representación simplificada de intersecciones
- 4.3.- Intersecciones ficticias
- 4.4.- Representación de piezas simétricas
- 4.5.- Simplificación en la representación de elementos que se repiten
- 4.6.- Piezas con detalle
- 4.7.- Representación convencional de extremos y aberturas planas
- 4.8.- Vistas interrumpidas
- 4.9.- Contorno primitivo de un objeto
- 4.10.- Objetos transparentes
- 4.11.- Superficies con especificaciones particulares

TEMA 5.- Acotación

- 5.1.- Principios generales de la acotación.
- 5.2.- Elementos de la acotación
- 5.3.- Simbología utilizada en la acotación.
- 5.4.- Inscripción de las cifras de cota
- 5.5.- Tipos de cotas.
- 5.6.- Sistemas de acotación.
- 5.7.- Formas de acotar.
- 5.8.- Fundamentos de la acotación funcional. Aplicaciones industriales.
- 5.9.- Fundamentos de la acotación de fabricación. Aplicaciones industriales.
- 5.10.- Fundamentos de la acotación de verificación. Aplicaciones industriales.

TEMA 6.- Estados superficiales

- 6.1.- Fundamentos.
- 6.2.- Obtención y aplicación de estados superficiales.
- 6.3.- Indicación normalizada de estados superficiales sobre dibujos técnicos.

TEMA 7.- Elementos de unión normalizados

- 7.1.- Elementos de uniones desmontables. Tipos y usos.
- 7.2.- Tornillos y tuercas.
 - 7.2.1.- Representación simplificada.
 - 7.2.2.- Uniones atornilladas
 - 7.2.3.- Designación normalizada.
- 7.3.- Uniones fijas. Tipos y usos.
- 7.4.- Soldaduras. Representación normalizada.
- 7.5.- Aplicaciones a la ejecución de planos de conjunto industriales.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 4/9 |

BLOQUE 2.- DIBUJO INDUSTRIAL DE ESPECIALIDAD

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.

TEMA 9.- *Instalaciones eléctricas urbanas*

- 9.1.- Interpretación de planos topográficos. Creación de perfiles longitudinales y transversales.
- 9.2.- Representación de redes aéreas y subterráneas de Baja y Media Tensión. Simbología normalizada.
- 9.3.- Esquemas unifilar y multifilar.
- 9.4.- Centro de transformación. Representación en planta. Esquema unifilar.

BLOQUE 3.- SUPERFICIES DE APLICACIÓN EN LA TÉCNICA

TEMA 10.- CONCEPTOS GENERALES SOBRE GENERACIÓN DE SUPERFICIES

- 10.1.- Regladas desarrollable. Arista de retroceso
- 10.2.- Regladas no desarrollables ó alabeadas.
 - 10.2.1.- Métodos de generación
 - 10.2.2.- Elementos singulares
 - 10.2.3.- Clasificación
 - 10.2.4.- Orden de una reglada
 - 10.2.5.- Planos asintótico, central y medio. Línea de estricción
- 10.3.- Superficies no regladas
 - 10.3.1.- Superficies de revolución
 - 10.3.2.- Superficies de evolución

BLOQUE 4.- APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR

TEMA 11.- *Ejecución de planos industriales mediante herramientas CAD*

- 11.1.- Herramientas de acotación.
- 11.2.- Creación y uso de bibliotecas de símbolos.
- 11.3.- Configuración de dispositivos de salida.

TEMA 12.- *Modelado 3D asistido por ordenador*

- 12.1.- Generación de sólidos.
- 12.2.- Primitivas por revolución y extrusión. Operaciones booleanas.
- 12.3.- Ensamblaje.
- 12.4.- Aplicación a conjuntos industriales.

Código:PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD.
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 | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 5/9 |

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.

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. Normalización

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

4.1.2.- Bloque 2. 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

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 6/9 |

4.1.3.- Bloque 3.- Superficies de aplicación en la técnica

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

Geometría Superior y Aplicada.
Fernando Izquierdo Asensi
Editorial Dossat, S.A.

4.1.4.- Bloque 4. 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. 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

4.2.1.- Bloque 1. 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.

4.2.3.- Bloque 3. Superficies de Aplicación en la Técnica

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

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 08/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 7/9 |

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

4.2.4.- Bloque 4. 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** .

Sevilla, Abril de 2002

Código:PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD.
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 | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 8/9 |

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:PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD.
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 | PFIRM728Q0EDBUg39ERP2pUWycTCAD | PÁGINA | 9/9 |