



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” (1150009) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX	PÁGINA	1/6



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Dibujo Técnico"**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01)

Departamento de Ingeniería del Diseño

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	Escuela Universitaria Politécnica
Asignatura:	Dibujo Técnico
Código:	1150009
Tipo:	Obligatoria
Curso:	1
Período de impartición:	Segundo Cuatrimestre
Ciclo:	1
Área:	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
Departamento:	Ingeniería del Diseño
Dirección postal:	Escuela Técnica Superior de Ingenieros
Dirección electrónica:	http://www.esi2.us.es/ID/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

A continuación se detallan una serie de objetivos. El orden no implica criterios preferenciales.

- Desarrollar la concepción espacial.
- Conocer los métodos de dibujo técnico industrial para sus aplicaciones generales y específicas.
- Ser capaz de representar las piezas y conjuntos de aplicaciones ingenieriles, utilizando sistemas de representación y la normalización.
- Saber interpretar y realizar un Dibujo Técnico.
- Saber utilizar un ordenador para el desarrollo de modelos virtuales y la generación de planos.
- Trabajar en grupo y saber comunicar y compartir información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica.
- Familiarizarse con la representación técnica y normalizada de los principales elementos de su especialidad.
- Ser capaz de deducir y aplicar los principios del diseño industrial en los dibujos técnicos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para interpretar y representar eficiente y racionalmente planos técnicos.
- Adquirir habilidad en el dibujo a mano alzada.
- Ampliar los conocimientos sobre la configuración hardware y software de un sistema de CAD así como su utilización..
- Trabajar en grupo y saber comunicar y compartir información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica.
- Infundir el hábito de consulta de libros, catálogos, revistas, etc.
- Desarrollar capacidades para enfrentarse y resolver problemas gráficos aplicados a la realidad industrial.
- Desarrollar la capacidad de visión espacial, lo que ha de traducirse en una agilidad en el intercambio espacio-plano.

Código:PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX	PÁGINA	2/6

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma moderada)
- Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma moderada)
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades elementales en informática (Se entrena débilmente)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma moderada)
- Trabajo en equipo (Se entrena débilmente)
- Habilidad para comunicar con expertos en otros campos (Se entrena de forma moderada)
- Compromiso ético (Se entrena débilmente)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma moderada)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena débilmente)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma moderada)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma moderada)
- Inquietud por la calidad (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

- Dibujo Técnico: Se entrena de forma intensa
- Redacción e interpretación de Documentación Técnica: Entrenamiento definitivo de la competencia
- Gestión de la información: Se entrena de forma intensa
- Conocimientos de informática: Se entrena de forma moderada
- Conceptos de Aplicaciones del Diseño: Se entrena de forma moderada
- Estimación y programación del trabajo: Se entrena de forma moderada
- Conocimientos de tecnología, componentes y materiales: Se entrena débilmente

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Se consideran 3 bloques principales:

- BLOQUE I: NORMALIZACIÓN EN EL DIBUJO TÉCNICO (50%)
- BLOQUE II: DIBUJO INDUSTRIAL DE ESPECIALIDAD (25%)
- BLOQUE III: APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR (25%)

CONTENIDOS TEÓRICOS

TEMA 1.- EL DIBUJO INDUSTRIAL

- 1.1.- Tipos de dibujos técnicos.
 - 1.1.1.-Según el tipo de representación
 - Croquis
 - Dibujo o 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.-SISTEMA AXONOMÉTRICO

- 2.1.- Fundamentos de los Sistemas axonométricos.
- 2.2.- Sistema axonométrico ortogonal. Coeficientes de reducción.
- 2.3.- Sistemas isométrico, dimétrico, trimétrico.
- 2.4.- Representación de la circunferencia. Elipse isométrica. Ovalo sustitutivo.
- 2.4.- Elipses normalizadas.
- 2.5.- Sistema axonométrico oblicuo. Perspectiva Caballera.

TEMA 3.- PRINCIPIOS GENERALES DE REPRESENTACIÓN (UNE 1-032)

- 3.1.- Representación en vistas. Denominación de las vistas
 - 3.1.1.- Posiciones relativas de las vistas
 - 3.1.2.- Proyecciones en el 1er Diedro.
 - 3.1.3.- Proyecciones en el 3er Diedro.
 - 3.1.4.- Disposición de las vistas según las flechas de referencia
 - 3.1.5.- Criterios para la selección de las vistas
 - 3.1.6.- Otros tipos de vistas
 - Vistas particulares
 - Vistas parciales
 - Vistas locales

TEMA 4.- ACOTACIÓN (UNE 1,039)

Código:PFIRM846QYQRM0LSIJqp r dMMHKH4CX.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM846QYQRM0LSIJqp r dMMHKH4CX	PÁGINA	3/6

- 4.1.- Principios generales de la acotación.
- 4.2.- Elementos de la acotación
- 4.3.- Simbología utilizada en la acotación.
- 4.4.- Inscripción de las cifras de cota
- 4.5.- Tipos de cotas.
- 4.6.- Sistemas de acotación.
- 4.7.- Formas de acotar.
- 4.8.- Fundamentos de la acotación funcional. Aplicaciones industriales.
- 4.9.- Fundamentos de la acotación de fabricación. Aplicaciones industriales.
- 4.10.- Fundamentos de la acotación de verificación. Aplicaciones industriales.

TEMA 5- CORTES Y SECCIONES (UNE 1-032)

- 5.1.- Consideraciones generales sobre cortes y secciones
- 5.2.- El rayado de las superficies cortadas
- 5.3.- Tipos de corte
- 5.4.- Planos de corte
- 5.5.- Secciones abatidas
- 5.6.- Secciones sucesivas

TEMA 6.- OTRAS CONSIDERACIONES EN LA REPRESENTACIÓN DE PIEZAS (UNE 1.032)

- 6.1.- Partes contiguas
- 6.2.- Intersecciones. Representación simplificada de intersecciones
- 6.3.- Intersecciones ficticias
- 6.4.- Representación de piezas simétricas
- 6.5.- Simplificación en la representación de elementos que se repiten
- 6.6.- Piezas con detalle
- 6.7.- Representación convencional de extremos y aberturas planas
- 6.8.- Vistas interrumpidas
- 6.9.- Contorno primitivo de un objeto
- 6.10.- Objetos transparentes
- 6.11.- Superficies con especificaciones particulares

TEMA 7- ELEMENTOS DE UNION 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.- Aplicaciones a la ejecución de planos de conjunto industriales.

TEMA 8.- REPRESENTACION DE INSTALACIONES QUÍMICAS

- 8.1.- Simbología normalizada.
- 8.2.- Distribución en planta de instalaciones químicas. Aplicaciones.
- 8.3.- Uso de la Axonometría para la representación de instalaciones químicas.

TEMA 9.- EJECUCIÓN DE PLANOS INDUSTRIALES MEDIANTE HERRAMIENTAS DE CAD

- 9.1.- Herramientas de acotación.
- 9.2.- Creación y uso de bibliotecas de símbolos.
- 9.3.- Configuración de dispositivos de salida.

TEMA 10.- MODELADO 3D ASISTIDO POR ORDENADOR

- 10.1.- Generación de sólidos.
- 10.2.- Primitivas por revolución y extrusión. Operaciones booleanas.
- 10.3.- Ensamblaje.
- 10.4.- Aplicación a conjuntos industriales.

2.- APLICACIONES PRÁCTICAS DE LOS CONTENIDOS TEÓRICOS

PRACTICA Nº 1.- OBTENCION DE VISTAS A PARTIR DE PERSPECTIVAS. COMPLETAR VISTAS.

Sistema Europeo. Sistema Americano. Vistas fundamentales Elección de las vistas. Técnicas para la realización de croquis Proporcionalidad del croquis.

PRÁCTICA Nº 2.- Representación de piezas compuestas por primitivas diversas. Determinación de los puntos comunes a las superficies.

PRÁCTICA Nº 3.- APLICACIÓN TEMA 2.- PERSPECTIVAS AXONOMÉTRICA ORTOGONAL Y OBLICUA.

Representación de piezas en perspectiva. Gráfico de escala s axonométricas. Elipses axonométricas

PRACTICA Nº 4.- APLICACIÓN TEMAS 1 Y 3

Proyecciones auxiliares simples y dobles. Vistas de detalles.

PRACTICA Nº 5.- APLICACIONES TEMAS 4 Y 5.-

Croquizado de piezas con vistas, cortes y secciones. Aplicaciones de acotación.

PRACTICAS Nº 6.- APLICACIONES TEMAS 1, 3, 4, .7

Disposición de vistas y cortes en piezas. Acotación.

PRACTICA Nº 7.- APLICACIONES INDUSTRIALES

Aplicaciones industriales en la representación gráfica de instalaciones químicas.

Código:PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX.			
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX	PÁGINA	4/6

3.- PRACTICAS DE DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

PRACTICA Nº 1.- APLICACIONES DE ACOTACION

Obtención de vistas de una pieza propuesta. Acotación s/Normas Une.

PRACTICA Nº2.- Modelado en 3D

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Método expositivo con cañón, pizarra y modelos materiales, y entornos multimedia.

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 16.5

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Breve exposición de las líneas generales de aplicación de la teoría a la práctica, y posteriormente método heurístico

Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 18.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas

Horas de estudio

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 22.5

Preparación trabajo personal

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 16.5

Trabajo personal autónomo

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 12.17

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX	PÁGINA	5/6

Examen escrito

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Examen teórico-práctico+Prácticas programadas+prácticas de CAD

La evaluación del alumnado procurará una valoración del grado de asimilación de conocimientos en base a los contenidos. La forma de determinar ésta valoración será:

- 1.Examen final: Se celebrará el examen, en la fecha oficialmente establecida, la cual no será alterada, salvo por indicación expresa de la Dirección de la Escuela. Su contenido versará sobre aspectos teóricos, prácticos o teóricos - prácticos, correspondientes a las materias desarrolladas en clase y donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados la capacidad de análisis y destrezas conseguidas por el alumno. Al menos el 20% de la puntuación del examen final se corresponderá con problemas pertenecientes a las prácticas programadas de tablero.
- 2.Asistencia y realización de las prácticas en el aula de dibujo: En donde se verificará una ejecución mínima de ejercicios gráficos. Al menos un 50% de las prácticas propuestas y verificadas se entregarán debidamente encarpetadas el día propuesto por el profesor para cada una de ellas. Estos trabajos serán calificados como aptos si se ajustan al nivel mínimo exigible en el curso; en el caso de no cumplir con alguna de esas condiciones la calificación será no apto, no superando la asignatura. La obligatoriedad de superar las prácticas (problemas) se exigirá en cada curso académico.
- 3.Asistencia y realización de prácticas de C.A.D: Se realizarán en las aulas de informática. La superación de las mismas dará lugar a la calificación de apto, guardándose hasta el aprobado de la asignatura. La realización de estas prácticas de CAD será obligatoria, exigiéndose tanto la asistencia a ellas así como la entrega de los trabajos, bien en soporte informático, bien en soporte papel, que en su momento se indiquen.
- 4.Calificaciones y revisión de exámenes: Una vez corregido el examen se expondrá la relación de alumnos con la calificación obtenida, utilizando para ello el tablón de anuncios correspondiente. En la citada relación se fijará el lugar, fecha y horario para que aquellos alumnos que lo deseen puedan revisar sus exámenes.

Con carácter general:

La asignatura se supera si se tiene APTO en las prácticas (láminas y CAD) y la calificación del examen final no es inferior a 5 puntos. La asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias. La no realización y superación de las prácticas (aula de dibujo y CAD) supone la no evaluación de la parte teórica.

Código:PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM846QYQRM0LSIJqprdMMHKH4CX	PÁGINA	6/6