



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” (1160019) del curso académico “2006-2007”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti	PÁGINA	1/9

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
TITULACIÓN:	<i>Ingeniero Técnico en Diseño Industrial</i>		
NOMBRE:	<i>DIBUJO TECNICO</i>		
NOMBRE (INGLÉS):	<i>TECHNICAL DRAWIN</i>		
CÓDIGO:	<i>1160019</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:	<i>2001</i>
TIPO:	<i>Obligatoria</i>		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	4.5	1.5	3.0
E.C.T.S.	4.0	1.5	2.5
CURSO:	<i>2º</i>	CUATRIMESTRE:	<i>C-I</i>
		CICLO:	<i>1º</i>

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO: <i>CRISTOBAL EGLER GAMERO</i>
---

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	<i>CRISTOBAL EGLER GAMERO</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>Escuela Universitaria Politecnica -Sevilla /Ingeniería del Diseño</i>		
ÁREA:	<i>Expresión Grafica en la Ingeniería</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>B-3</i>	TELÉFONO:	<i>954552825</i>
E-MAIL:	<i>cegler@us.es</i>		
URL WEB:			
NOMBRE:	<i>JULIÁN LLORENTE GENIZ</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>Escuela Universitaria Politecnica – Sevilla Ingeniería del Diseño</i>		
ÁREA:	<i>Expresión Gráfica en la Ingeniería</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>B-6</i>	TELÉFONO:	<i>954556440</i>
E-MAIL:	<i>jllorente@us.es</i>		
URL WEB:			

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA	
<b>1. Descriptores según BOE</b>	
<i>Tolerancias y ajustes,Uniones,Engranajes y rodamientos .Muelles y resortes.Representación de instalaciones de tuberías ,electricidad y electronicas</i>	

<b>2. Situación</b>
<b>2.1. Conocimientos y destrezas previos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haber cursado las asignaturas de Dibujo Técnico en enseñanzas Medias.</li> <li>- Haber cursado la asignatura de Expresión Gráfica y D.A.O en el primer cuatrimestre .</li> <li>- Haber cursado la asignatura de Ampliación de Expresión Gráfica ; Primer curso ,2ºC</li> </ul>
<b>2.2. Recomendaciones</b>
<p><i>En atención a lo comentado en el punto anterior, sería conveniente desarrollar la docencia de Dibujo Técnico en un estadio más avanzado de la titulación, manteniendo los principios básicos al comienzo. Esto permitiría a los alumnos aplicar los principios de la asignatura a problemas reales de diseño y proyectos, sin perjuicio del desarrollo del resto de asignaturas que se apoyan en los sistemas de representación para su docencia.</i></p> <p><i>Para esta "segunda parte" de la materia Gráfica se considera necesario los conocimientos mínimos siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los sistemas de representación utilizados en el dibujo técnico</li> <li>- Conocer los instrumentos utilizados en laboratorio de química así como las disciplinas necesarias para su formación en esta titulación.</li> <li>- Conocer los elementos básicos de infraestructuras e instalaciones químicas.</li> <li>- Conocer los principios de tecnología general.</li> </ul>
<b>2.3. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales (estudiantes extranjeros, estudiantes con alguna discapacidad,...):</b>
<p><i>Se permite el uso de herramientas adecuadas al alumno para la ejecución de las prácticas de la asignatura, así como una atención especial en el desarrollo de las mismas y en tutorías personalizadas.</i></p>

Código:PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti. 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	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti	PÁGINA	3/9

### 3. Objetivos

*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:PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti	PÁGINA	4/9

#### 4. Metodología

La metodología a seguir a en el desarrollo de la asignatura será:

1. Partir de los conocimientos y capacidades del alumno.
2. Averiguar los conocimientos del alumno sobre la materia que se imparte. Lo cual permitirá:
  - a) Conocer el nivel de partida al que es necesario adaptar los objetivos y contenidos.
  - b) Detectar los errores y contradicciones conceptuales. Para, a partir de esto, saber que es lo que se quiere enseñar, su extensión y tiempo disponible para su desarrollo.
3. Estamos ahora, en buenas condiciones para seleccionar los contenidos. Es aconsejable que, éstos, sean de problemas de aplicación industrial, reales y de casos técnico-prácticos.
4. Impartir las clases teóricas mediante el "Método Expositivo o Deductivo", empleando, al mismo tiempo, técnicas de interrogatorio que eviten la pasividad del discente.
5. Comenzar con una introducción en la que se hace una breve referencia a lo que ya se ha impartido anteriormente, así como un esquema de lo que se va acometer, a fin de que el alumno se sitúe en el contexto apropiado.
6. A continuación exponemos el tema resaltando las hipótesis y simplificaciones, así como haciendo destacar los puntos importantes y realizando unos esquemas en pizarra que sean claros y visibles para los alumnos más alejados. Al mismo tiempo, solventaremos las dudas que surjan en el transcurso de la clase.
7. Para finalizar, se elaboran conclusiones y damos una visión global de lo explicado y lo conectamos con temas posteriores.
8. En algunos temas puede ser interesante dar más referencias bibliográficas para consolidar y ampliar conceptos de los alumnos interesados.
9. En temas específicos es aconsejable el uso (además de la pizarra, guiones y esquemas) de transparencias o diapositivas y de un videoprojector conectado a un ordenador, lo que hará más atractiva la clase, además de ganar en tiempo y calidad de la enseñanza. Por tanto, la asimilación de los conceptos teóricos va acompañada con la realización de actividades técnico-prácticas, por parte del alumno, que servirán para consolidar los conocimientos de éste. Es en este apartado donde aplicamos el "Método de Descubrimiento o Inductivo" donde el alumnado aplica los conocimientos teóricos adquiridos en cada caso concreto.
10. Se plantearán problemas relacionados con la actividad industrial en condiciones que sean atractivas, a fin de despertar el interés y la curiosidad del alumnado.
11. No separar el trabajo manual del intelectual: hacer reflexionar al alumno sobre lo que se hace.

Código:PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti	PÁGINA	5/9

## 5. Bloques temáticos

(Dividir el temario en grandes bloques temáticos. No hay número mínimo ni máximo.)

En cada bloque temático, se pueden indicar los aspectos de contenido instrumentales y actitudinales que se van a entrenar)

Se consideran los siguientes bloques principales:

**BLOQUE I: NORMALIZACION EN EL DIBUJO TÉCNICO (75%)**

**BLOQUE II: APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR (25%)**

## 6. Bibliografía y otras fuentes documentales

### 6.1. General

- Las normas UNE, EN, ISO. Luzadder, Jon M. D

### 6.2. Específica

- Warren J. Luzadder, Jon M. Duff. *Fundamentos de dibujo en la ingeniería*. Prentice Hall
- Senabre, J. (1978). *Dibujo técnico*. Zaragoza: Edelvives.
- Álvarez, V. (1989). *Prácticas de Dibujo Técnico. Perspectiva*. San Sebastián: Donostiarra.
- Larburu, N. (1988). *Técnicas del Dibujo. Libro*. Madrid: Paraninfo.
- Rodríguez, F.J. y Revilla, A. (1991). *Tratado de Perspectiva*. San Sebastián: Donostiarra.
- F.Izquierdo Asensi – V. Álvarez Bengoa. Ed. Donostiarra. *Sistema de Perspectivas Axonométricas, tomos 3 y 4*.
- Félez, J. y Martínez, M. L. (1996). *Dibujo Industrial*. Madrid: Síntesis.
- Gómez-Senent, E. (1986). *Diseño Industrial*. Universidad Politécnica de Valencia: Servicio de Publicaciones.
- Gonzalo, J. (1992). *Prácticas de Dibujo Técnico. Croquización*. San Sebastián: Donostiarra.
- Gonzalo, J. (1988). *Prácticas de Dibujo Técnico. Cortes, secciones y roturas*. San Sebastián: Donostiarra.
- Revilla, A. (1993). *Prácticas de Dibujo Técnico. Acotación*. San Sebastián: Donostiarra.
- Revilla, A. (1992). *Prácticas de Dibujo Técnico. Vistas y visualización*. San Sebastián: Donostiarra.
- Rodríguez, F.J. y Álvarez, V. (1992). *Dibujo Técnico*. San Sebastián: Donostiarra.
- Rodríguez, F.J y Galarraga, R. (1993). *Normalización del Dibujo Industrial*. San Sebastián: Donostiarra.
- Saldaña, M. (1992). *Dibujo Técnico I. 60 ejercicios resueltos*. Madrid: Sección de Publicaciones de la ETSII de Madrid.
- F.J. Rguez Abajo – V. Álvarez Bengoa. Ed. Donostiarra. *Curso de Dibujo Geométrico y de Croquización*.
- J.M. Cabanella. Univ. Polit. Madrid. *Ejercicios de Dibujo Técnico*.
- French I Svensen. *Dibujo Técnico*.
- F.J. Rguez Abajo – V. Álvarez Bengoa. Ed. Donostiarra. *Dibujo Técnico*.
- Saldaña Albilla. Univ. Polit. Madrid. *Dibujo Técnico I y II*.
- Chevalier. Noriega Editores. *Dibujo Industrial*.
- Frederick E. Giesecke y Otros. Noriega Editores. *Dibujo Técnico*.
- F. J. Rguez Abajo-Roberto Galarraga Astibia. Ed. Donostiarra. *Normalización del Dibujo Industrial*.
- Xoán A. Leiceaga. Aenor. *Normas básicas de Dibujo Técnico*.
- J. Félez – M<sup>a</sup> L. Martínez. Univ. Polit. Madrid. *Representación y Normalización Industrial*.
- F. Brusola y Otros. Ed. Tébar Flores. *Acotación Funcional*.
- Méndez, C. Ed. Donostiarra. *Prácticas de Dibujo Técnico*:
- Tajadura, J.A. y López, J. (2004). *AutoCAD 2005*. Madrid: McGraw-Hill.
- Revilla – J. Fuente. *Dibujo Asistido por Ordenador. AutoCAD*

Código:PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti	PÁGINA	6/9

## 7. Técnicas de evaluación

Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.

### ➤ Actividades presenciales

- Evaluación continua de las prácticas
- Examen teórico-práctico de los contenidos.

### ➤ Actividades no presenciales

Las horas de estudio y prácticas ya han sido evaluadas con las actividades presenciales.

- Evaluación de presentación y realización de trabajos individuales ó en grupos, donde el profesor podrá preguntar aspectos del mismo, para poder evaluar las tareas de búsqueda de información, organización del trabajo o los criterios que han conducido a las soluciones expuestas.
- Entrevistas individuales, sería ideal para que el profesor conozca la evolución de cada alumno en el desarrollo de actividades no presenciales: realización de prácticas, aprovechamiento de las visitas, actitud frente a los problemas, etcétera. Pero considero esta opción impracticable dado el nº de alumnos que compone los grupos en primer curso.

### 7.1. Criterios de evaluación y calificación

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. Dicho examen se podrá desarrollar en una o dos sesiones.
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 encarpadas 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. Los alumnos realizarán a lo largo del semestre un trabajo individual y personalizado que será evaluado como una nota más de las que forman el conjunto para calificar el aprobado.
4. **Otros criterios** que se consideren necesarios para la evaluación global de la asignaturas, serán debidamente comunicados a los alumnos.
5. **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.

6.

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.

## **8. Temario desarrollado**

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

### **BLOQUE 1.- NORMALIZACIÓN INDUSTRIAL**

#### ***TEMA 1.- Tipos de dibujos industriales***

***1.1.- Dibujos de conjunto y despiece.***

***1.2.- Lista de piezas normalizada.***

***1.3.- Aplicación a la ejecución de planos de conjuntos industriales.Despieces, vistas, cortes , secciones ,perspectivas, sombra.***

#### ***TEMA 2.- Acotación***

***2.1.- Principios generales de la acotación. Simbología.***

***2.2.- Tipos de cotas.***

***2.3.- Sistemas de acotación.***

***2.4.- Formas de acotar.***

***2.5.-Acotación Funcional***

***2.6.- Acotación de fabricación***

***2.7.- Acotación de verificación***

#### ***TEMA 3.- Ampliación de los principios generales de representación***

***3.1.- Cortes parciales. Cortes de detalle.***

***3.2.- Cortes rebatidos. Su utilización.***

***3.3.- Excepciones en los cortes.***

***3.4.- Vistas interrumpidas.***

***3.5.- Aplicaciones en la ejecución de planos de elementos industriales.***

***3.6.- Perspectivas en el dibujo técnico.***

#### ***TEMA 4.- Elementos de unión normalizados***

***4.1.- Elementos de uniones desmontables. Tipos y usos.***

***4.2.-Tornillos y tuercas. Representación simplificada y designación normalizada.***

***4.3.- Aplicaciones a la ejecución de planos de conjunto industriales***

#### ***TEMA 5.- Principios generales para la creación de símbolos gráficos***

***5.1.- UNE 1089-1 Símbolos gráficos colocados sobre equipos.***

Código:PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti	PÁGINA	8/9

**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.- Tolerancias**

**7.1.- Tolerancias dimensionales.**

**7.2.- Sistemas de ajuste.**

**7.3.- Tolerancias geométricas.**

**BLOQUE 2: PRACTICAS - APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR**

**TEMA 8 .- Acotación**

**8.1.- Principios generales de acotación**

**TEMA 9.- Modelado 3D**

**9.1.- Modelos alámbricos.**

**9.2.- Modelos de superficie.**

**9.3.- Modelos sólidos.**

**TEMA 10.- Simulación**

**10.1.- Generación de mecanismos.**

**10.2.- Interferencias entre piezas.**

**10.3.- Dibujo e conjunto explosionado.**

**10.4.- Aplicación a conjuntos industriales.**

Código:PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	22/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM687D7WE2LvBsX7DPv8r8E+/Ti	PÁGINA	9/9