



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 “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico en Diseño Industrial (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg.  
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   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 1/10       |



00000094461423373816j

**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería del Diseño

Dibujo Técnico

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA****Titulación:** INGENIERO TÉCNICO EN DISEÑO INDUSTRIAL (Plan 2001) (2001)**Nombre:** Dibujo Técnico**Código:** 1160019**Año del plan de estudio:** 2001**Tipo:** Obligatoria**Créditos totales (LRU):** 45,00**Créditos LRU teóricos:** 15,00**Créditos LRU prácticos:** 30,00**Créditos totales (ECTS):** 4,00**Créditos ECTS teóricos:** 1,50**Créditos ECTS prácticos:** 2,50**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 26,60**Curso:** 2**Cuatrimestre:** 1<sup>o</sup>**Ciclo:** 1**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

| Nombre                 | Departamento          | Despacho | email           |
|------------------------|-----------------------|----------|-----------------|
| CRISTOBAL EGLER GAMERO | Ingeniería del Diseño | B-3      | cegler@us.es    |
| JULIAN LLORENTE GENIZ  | Ingeniería del Diseño | B-6      | jllorente@us.es |

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA****1. Descriptores:**

Tolerancias y ajustes, Uniones, Engranajes y rodamientos. Muelles y resortes. Representación de instalaciones de tuberías, electricidad y electrónicas

**2. Situación:****2.1. Conocimientos y destrezas previos:**

- Haber cursado las asignaturas de Dibujo Técnico en enseñanzas Medias.
- Haber cursado la asignatura de Expresión Gráfica y D.A.O en el primer cuatrimestre.
- Haber cursado la asignatura de Ampliación de Expresión Gráfica ; Primer curso ,2ºC

**2.2. Contexto dentro de la titulación:**

La asignatura se encuentra encuadrada en segundo curso primer cuatrimestre.

Al aplicarse la normalización en todo el contexto de la asignatura, esta se encuentra relacionada con todas las asignaturas que traten temas de diseño o proyectual a lo largo de los estudios. Esto da lugar a dos situaciones:

; El alumno representa elementos de los cuales no conoce los principios básicos de funcionamiento o diseño, conocimientos que se desarrollan en otras asignaturas posteriores de la carrera.

Se aplican los principios de representación de conjuntos, piezas e instalaciones en el resto de las asignaturas. Por lo que una buena formación en la materia de Dibujo Técnico facilita el desarrollo de dichas asignaturas, y por supuesto es fundamental en el

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 2/10       |

desarrollo de los Proyectos Fin de Carrera.

### 2.3. Recomendaciones:

Se considera que al estudiar esta asignatura, los alumnos debieran tener un mayor conocimiento de las distintas tecnologías industriales y técnicas de diseño. Esto permitiría a los alumnos aplicar los principios de la asignatura a problemas reales de diseño y proyectos.

Para esta parte de la materia Gráfica se considera necesario los conocimientos mínimos siguientes:

- Conocer los sistemas de representación utilizados en el dibujo técnico.
- Conocimiento de los principios fundamentales de generación de superficies.
- Conocer los principios de tecnología general de fabricación.

### 2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales:

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.

## 3. Competencias:

### 3.1. Competencias transversales/genéricas:

- 1: Se entrena débilmente.
- 2: Se entrena de forma moderada.
- 3: Se entrena de forma intensa.
- 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

| Competencias  | Valoración |   |   |   |
|---|------------|---|---|---|
|   | 1          | 2 | 3 | 4 |
| Referencia  |            |   |   |   |
| Capacidad de análisis y síntesis                      |            |   | ✓ |   |
| Capacidad de organizar y planificar                   |            | ✓ |   |   |
| Conocimientos generales básicos                       |            | ✓ |   |   |
| Solidez en los conocimientos básicos de la profesión  |            | ✓ |   |   |
| Habilidades elementales en informática                |            | ✓ |   |   |
| Resolución de problemas                               |            |   | ✓ |   |
| Toma de decisiones                                    |            |   | ✓ |   |
| Trabajo en equipo                                     |            |   | ✓ |   |
| Habilidad para comunicar con expertos en otros campos |            |   | ✓ |   |
| Capacidad para aplicar la teoría a la práctica        |            | ✓ |   |   |
| Capacidad de generar nuevas ideas                     |            |   | ✓ |   |

### Observaciones sobre las competencias:

- 1.- Capacidad de análisis y síntesis: son la base del principio del diseño y obtención de soluciones, tarea principal del ingeniero. Analizar un problema, sintetizar una solución, volver a analizar la solución, y reiterar los ciclos de análisis-síntesis hasta optimizar la solución para el desarrollo de las competencias del técnico. Siendo la expresión gráfica el principal elemento de representación de soluciones ingenieriles y herramienta fundamental para la solución de problemas en dos y tres dimensiones.
- 2.- Resolución de problemas: está relacionado, y se apoya en la competencia anterior. Se deben aplicar los principios de análisis-síntesis a problemas reales del mundo ingenieril, no suponer meras especulaciones teóricas. La expresión gráfica es el soporte de esas soluciones.
- 3.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica: está justificado en el punto anterior, la tarea del ingeniero es solventar técnicamente las necesidades que surgen en la sociedad.
- 4.- Trabajo en equipo: la situación de la ingeniería en la actualidad obliga al uso de especialistas en muchas materias, lo que conduce, en la mayoría de los casos, a la creación de grupos de trabajo interdisciplinares. Es necesario el trabajo en grupo, y surge el dibujo técnico como lenguaje universal.

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 3/10       |

5.- Conocimientos básicos de la profesión: es necesario un correcto desarrollo ético al aplicar las capacidades anteriores, aplicando los principios fundamentales de la ingeniería. La disciplina de la expresión gráfica conduce desde el inicio a la aplicación de estos principios en los planos y dibujos técnico

6.- Creatividad: es uno de los pilares de la innovación y el avance de la ingeniería. La base que permite obtener soluciones ingenieriles realmente nuevas. Para impulsar esta capacidad es necesario un desarrollo amplio de la concepción espacial y un conocimiento profundo de las leyes del espacio y su representación.

7.- Capacidad de comunicarse con personas no expertas en la materia: los grupos interdisciplinares antes mencionados, así como la mayor adecuación de los diseños a los usuarios en la actualidad, conducen a la necesidad de transmitir diseños, soluciones o configuraciones complejas a profanos en la materia. Nuevamente aparece el dibujo técnico y los sistemas de representación, los recursos gráficos del ingeniero como lenguaje ideal para esta tarea.

8.- Capacidad de organización y planificación: la ingeniería no debe dejar nada al azar, prever las situaciones y los posibles problemas en los distintos escenarios de aplicación. Además debe facilitar la subdivisión de tareas y el seguimiento de las distintas fases de un proceso proyectual. La expresión gráfica es el soporte principal de esa información y los planos (dibujos técnicos) su principal medio de documentación. Además, esta disciplina persigue la organización y planificación desde el inicio de su docencia.

9.- Conocimientos de informática: en la situación actual el ordenador es indispensable como herramienta en la Ingeniería para alcanzar niveles de productividad aceptables. Es el Diseño Asistido por Ordenador la base para el resto de aplicaciones técnicas mediante ordenador.

10.- Toma de decisiones: al fin y al cabo, la toma de decisiones se aplica prácticamente en cada paso del Desarrollo de un proyecto. La mayoría de dichas decisiones se toman a la vista y análisis de un plano (dibujo técnico).

### 3.2. Competencias específicas:

COMPETENCIA ESPECIFICA 0 1 2 3 4

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Dibujo Técnico  | X |   |   |   |
| Redacción e interpretación de Documentación Técnica   |   |   |   | X |
| Gestión de la información                             | X |   |   |   |
| Conocimientos de informática                          |   | X |   |   |
| Conceptos de Aplicaciones del Diseño                  |   |   | X |   |
| Estimación y programación del trabajo                 |   |   | X |   |
| Conocimientos de tecnología, componentes y materiales |   |   |   | X |

Cognitivas(saber):

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

Actitudinales(ser):

1.-Dibujo Técnico: cognitiva, procedimental y actitudinal. El descriptor resume la necesidad del ingeniero respecto esta disciplina: sistemas de representación como lenguaje universal, productividad mediante herramientas de D.A.O., y la aplicación correcta de los principios del diseño industrial.

2.- Redacción e interpretación de Documentación Técnica: cognitiva, procedimental y actitudinal. Los planos técnicos para el desarrollo y la documentación de proyectos son el medio ideal para describir y transmitir un diseño. Es imprescindible su correcta generación e interpretación bajo criterios normativos.

3.- Gestión de la información. Documentación: cognitiva, procedimental y actitudinal. Relacionado con el apartado anterior, los planos se integran con toda la información y documentación del desarrollo de un diseño. Es necesario conocer la función de cada documento, el papel que juega esa información en el proceso proyectual y su integración con las demás fases. La organización y el correcto uso de las mismas serán básicos para que el ingeniero realice de forma correcta su labor profesional. Esto comienza en la realización misma de los planos.

4.- Conocimientos de informática: cognitiva y procedimental. El conocimiento y manejo de herramientas informáticas, de tipo específicas y genéricas, permite al ingeniero el desarrollo productivo de su profesión. En particular, en nuestra materia se destaca las aplicaciones de diseño y dibujo asistidas por ordenador.

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 4/10       |

5.- Conceptos de Aplicaciones del Diseño: cognitiva, procedimental y actitudinal. Es la tarea básica del ingeniero como diseñador. El ingeniero no debe ser capaz únicamente de interpretar o generar un plano técnico, sino de deducir del mismo todos los aspectos concernientes a su diseño: criterios funcionales, decisiones adoptadas, posibles modificaciones, etcétera.

6.- Estimación y programación del trabajo: cognitiva, procedimental y actitudinal. El ingeniero debe ser capaz de controlar los tiempos y organizar las tareas para el desarrollo de un proyecto. Esto permitirá evaluar desde un principio la viabilidad del mismo y los recursos necesarios para su ejecución. Esta capacidad previsoras debe formarse desde un principio, en el desarrollo de tareas académicas, lo más cercana posible a la realidad, aplicando los principios básicos del Diseño Industrial.

7.- Conocimiento de tecnología, componentes y materiales: cognitiva, procedimental y actitudinal. Sin estos conocimientos los planos técnicos no dejan de ser presentación de meras formas espaciales. Con dichos conocimientos, estos mismos planos técnicos se transforman en el soporte de toda la información de un proyecto, posibilitando su uso en tareas de diseño o para su ejecución.

#### 4. 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.

#### 5. 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.

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 5/10       |

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 técnicas 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.

Número de horas de trabajo del alumno

5.1. Primer Semestre Nº de horas

Clases teóricas 15

Clases prácticas 15

Exposiciones y seminarios

Tutorías especializadas A) Colectivas 15

B) Individuales 3

Realización de actividades académicas dirigidas:

A) Con presencia del profesor:

B) Sin presencia del profesor:

Otro trabajo personal Autónomo:

A) Horas de estudio: 37,5

B) Preparación de Trabajo Personal:

C) Trabajo personal autónomo 15,17

D)

E)

F)

Realización de exámenes:

Examen escrito: 6

Exámenes orales (control del trabajo personal):

Otros:

Nº total de horas 106,67

Trabajo total del estudiante 106,67

### 5.a Número de horas de trabajo del alumno

PRIMER SEMESTRE. Actividades y horas:

- Teoría (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $0,00 + 0,00 = 0,00$
- Prácticas (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $0,00 + 0,00 = 0,00$
- Exámenes (Total de horas): 0,00
- Tutorías colectivas (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $0,00 + 0,00 = 0,00$
- Tutorías individuales (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $0,00 + 0,00 = 0,00$
- Trabajo personal autónomos (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $0,00 + 0,00 = 0,00$

### 6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: [ ]

Tutorías especializadas: [X]

Sesiones académicas prácticas: [X]

Visitas y excursiones: [ ]

Controles de lecturas obligatorias: [ ]

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 6/10       |

Sesiones académicas teóricas: Método expositivo con cañón, pizarra y modelos materiales, y entornos multimedia.

Sesiones académicas prácticas: Breve exposición de las líneas generales de aplicación de la teoría a la práctica, y posteriormente método heurístico.

Tutorías especializadas:

Tutorías colectivas: Resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas..

## 7. Bloques Temáticos:

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

BLOQUE II: APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR (25%)

## 8. Bibliografía

### 8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

- Luzadder Las normas UNE, EN, ISO

### 8.2. Específica :

- o Warren J. Luzadder, Jon M. Duff. Fundamentos de dibujo en la ingeniería. Prentice Hall
- o Senabre, J. (1978). Dibujo técnico. Zaragoza: Edelvives.
- o Álvarez, V. (1989). Prácticas de Dibujo Técnico. Perspectiva. San Sebastián: Donostiarra.
- o Larburu, N. (1988). Técnicas del Dibujo. Libro . Madrid: Paraninfo.
- o Rodríguez, F.J. y Revilla, A. (1991). Tratado de Perspectiva. San Sebastián: Donostiarra.
- o F.Izquierdo Asensi # V. Álvarez Bengoa. Ed. Donostierra. Sistema de Perspectivas Axonométricas, tomos 3 y 4.
- o Féléz, J. y Martínez, M&#61488;. L. (1996). Dibujo Industrial. Madrid: Síntesis.
- o Gómez-Senent, E. (1986). Diseño Industrial. Universidad Politécnica de Valencia: Servicio de Publicaciones.
- o Gonzalo, J. (1992). Prácticas de Dibujo Técnico. Croquización. San Sebastián: Donostiarra.
- o Gonzalo, J. (1988). Prácticas de Dibujo Técnico. Cortes, secciones y roturas. San Sebastián: Donostiarra.
- o Revilla, A. (1993). Prácticas de Dibujo Técnico. Acotación. San Sebastián: Donostiarra.
- o Revilla, A. (1992). Prácticas de Dibujo Técnico. Vistas y visualización. San Sebastián: Donostiarra.
- o Rodríguez, F.J. y Álvarez, V. (1992). Dibujo Técnico. San Sebastián: Donostiarra.
- o Saldaña, M. (1992). Dibujo Técnico I. 60 ejercicios resueltos. Madrid: Sección de Publicaciones de la ETSII de Madrid.
- o F.J. Rguez Abajo # V. Álvarez Bengoa. Ed. Donostierra. Curso de Dibujo Geométrico y de Croquización.
- o J.M. Cabanella. Univ. Polit. Madrid. Ejercicios de Dibujo Técnico.
- o French / Svensen. Dibujo Técnico.
- o F.J. Rguez Abajo # V. Álvarez Bengoa. Ed. Donostierra. Dibujo Técnico.
- o Saldaña Albilla. Univ. Polit. Madrid. Dibujo Técnico I y II.
- o Chevalier. Noriega Editores. Dibujo Industrial.
- o Frederick E. Giesecke y Otros. Noriega Editores. Dibujo Técnico.
- o F. J. Rguez Abajo-Roberto Galarraga Astibia. Ed. Donostierra. Normalización del Dibujo Industrial.
- o Xoán A. Leiceaga. Aenor. Normas básicas de Dibujo Técnico.
- o J. Féléz # Mª L. Martínez. Univ. Polit. Madrid. Representación y Normalización Industrial.
- o F. Brusola y Otros. Ed. Tébar Flores. Acotación Funcional.
- o Méndez, C. Ed. Donostierra. Prácticas de Dibujo Técnico:
- o Tajadura, J.A. y López, J. (2004). AutoCAD 2005. Madrid: McGraw-Hill.
- o Revilla # J. Fuente. Dibujo Asistido por Ordenador. AutoCAD

## 9. Técnicas de evaluación:

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 7/10       |

>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.

#### 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.

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 8/10       |

**10. Organización docente semanal** (Número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

H: Horas presenciales

| HORAS SEMANALES   | Teoría |       | Prácticas |       | Tutorías colectivas |       | Tutorías individuales |       | Trabajo personal autónomos |       | Exámenes | Temario |
|-------------------|--------|-------|-----------|-------|---------------------|-------|-----------------------|-------|----------------------------|-------|----------|---------|
|                   | H      | Total | H         | Total | H                   | Total | H                     | Total | H                          | Total |          |         |
| Primer Semestre   |        |       |           |       |                     |       |                       |       |                            |       | Total    | -       |
| 1ªSemana          | 1,00   | 2,50  | 1,00      | 2,00  | 1,00                | 1,00  | 0,00                  | 0,00  | 0,00                       | 0,00  | 0,00     | -       |
| 2ªSemana          | 1,00   | 2,50  | 1,00      | 2,00  | 1,00                | 1,00  | 0,00                  | 0,00  | 0,00                       | 0,00  | 0,00     | -       |
| 3ªSemana          | 1,00   | 2,50  | 1,00      | 2,00  | 1,00                | 1,00  | 0,00                  | 0,00  | 0,00                       | 0,00  | 0,00     | -       |
| 4ªSemana          | 1,00   | 2,50  | 1,00      | 2,00  | 1,00                | 1,00  | 0,00                  | 0,00  | 1,00                       | 1,00  | 0,00     | -       |
| 5ªSemana          | 1,00   | 2,50  | 1,00      | 2,00  | 1,00                | 1,00  | 0,00                  | 0,00  | 0,00                       | 0,00  | 0,00     | -       |
| 6ªSemana          | 1,00   | 2,50  | 1,00      | 2,00  | 1,00                | 1,00  | 0,00                  | 0,00  | 0,00                       | 0,00  | 0,00     | -       |
| 7ªSemana          | 1,00   | 2,50  | 1,00      | 2,00  | 1,00                | 1,00  | 0,00                  | 0,00  | 0,00                       | 0,00  | 0,00     | -       |
| Nº total de horas | 0,00   | 0,00  | 0,00      | 0,00  | 0,00                | 0,00  | 0,00                  | 0,00  | 0,00                       | 0,00  | 0,00     | -       |

**11. Temario desarrollado**

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

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 9/10       |

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

#### 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.- MODELADO 3D

8.1.- Modelos sólidos.

#### TEMA 9.- SIMULACIÓN

9.1.- Generación de mecanismos.

9.2.- Interferencias entre piezas.

9.3.- Dibujo e conjunto explosionado.

9.4.- Aplicación a conjuntos industriales.

### 12. Mecanismo de control y seguimiento

# Se propone realizar el control del nivel de aprendizaje de los alumnos mediante:

o La consecución de los objetivos académicos mediante el análisis de los resultados de la evaluación del alumnado.

La consecución de los objetivos profesionales, mediante la realización de entrevistas y tests a los egresados que estén desarrollando su profesión. Se les consulta si la formación en los aspectos relativos a la Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador han sido adecuados para el desarrollo de su profesión, y las ventajas e inconvenientes con los que se ha encontrado. Esto podría hacerse a través de los colectivos laborales

### 13. Horarios de clases y fechas de exámenes

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

|             |                                |        |            |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO            | FECHA  | 22/05/2018 |
| ID. FIRMA   | PFIRM918QT0YH2vmAWDA4PBymmZydg | PÁGINA | 10/10      |