

Dibujo Industrial en Mecánica



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior
de Linares

**FICHA DOCENTE PARTICULAR DE INGENIERÍA TÉCNICA
INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN MECÁNICA
EXPERIENCIA PILOTO DE CRÉDITOS EUROPEOS EN UNIVERSIDADES ANDALUZAS**

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE:	DIBUJO INDUSTRIAL EN MECANICA		
CÓDIGO:	5449	TIPO	OBLIGATORIA
AÑO DE PLAN DE ESTUDIOS:	1995		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	6	3	3
E.C.T.S.	4.8	2.4	2.4
CURSO:	2º	CUATRIMESTRE:	1º
		CICLO:	1º

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES

NOMBRE:	IGNACIO MULA SANZ		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	EPS LINARES/INGENIERÍA GRÁFICA. DISEÑO Y PROYECTOS		
ÁREA:	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA		
Nº DE DESPACHO:	A-213	TELÉFONO:	953648534
E-MAIL:	imula@ujaen.es		
URL WEB:	http://www4.ujaen.es/~imula		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1 Descriptor según BOE

Dibujo Técnico Mecánico. Confección e interpretación de planos. Diseño de elementos mecánicos y de estructuras

2 Situación

2.1. Prerrequisitos

El Plan de Estudios vigente no establece ningún prerrequisito para cursar esta asignatura.

2.2. Contexto dentro de la titulación

- Al representarse elementos industriales, las asignaturas de expresión gráfica se encuentran relacionadas con todas las asignaturas que traten temas de diseño o proyectual, muchas a lo largo de una carrera técnica. Esta situación 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 expresión gráfica facilita el desarrollo de dichas asignaturas, y por supuesto es fundamental en el desarrollo de los Proyectos Fin de Carrera.

2.3. Recomendaciones

- Para esta materia, se considera necesario incluir que requiera como conocimientos mínimos para su correcto desarrollo:

- a) Conocer los elementos básicos de infraestructuras e instalaciones.
- b) Conocer los principios de tecnología mecánica.
- c) Conocer los principios del diseño de máquinas.
- d) Conocer los principales elementos de construcción y obra civil.

3 Competencias que se desarrollan

3.1. Genéricas o transversales

Instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Resolución de problemas
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad de comunicarse con personas no expertas en la materia
- Capacidad de organización y planificación
- Conocimientos de informática
- Toma de decisiones

Personales:

- Trabajo en Equipo
- Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- Razonamiento crítico

Sistémicas

- Creatividad
- Liderazgo
- Motivación por la calidad

3.2. Específicas

Cognitivas(saber):

- Expresión Gráfica en la Ingeniería
- Redacción e interpretación de Documentación Técnica
- Gestión de la información. Documentación
- Conocimientos de informática
- Conceptos de Aplicaciones del Diseño
- Estimación y programación del trabajo
- Conocimiento de tecnología, componentes y materiales

<i>Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Expresión Gráfica en la Ingeniería • Redacción e interpretación de Documentación Técnica • Gestión de la información. Documentación • Conocimientos de informática • Conceptos de Aplicaciones del Diseño • Estimación y programación del trabajo • Conocimiento de tecnología, componentes y materiales
<i>Actitudinales(ser):</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Expresión Gráfica en la Ingeniería • Redacción e interpretación de Documentación Técnica • Gestión de la información. Documentación • Conceptos de Aplicaciones del Diseño • Estimación y programación del trabajo • Conocimiento de tecnología, componentes y materiales

4 Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la concepción espacial. • Ser capaz de representar las piezas y conjuntos de aplicaciones ingenieriles, utilizando sistemas de representación. • Saber interpretar y realizar un Dibujo Técnico. • Aplicar e interpretar los criterios normativos en 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.

5 Metodología		
<i>5.1. Trabajo con presencia del profesor</i>	Nº de horas	
Clases teóricas	21	
Clases prácticas y de laboratorio	21	
Exposiciones y seminarios	10	
Tutorías especializadas	Colectivas	4
	Individuales	
Visitas y excursiones	4	
Otras actividades académicas dirigidas con presencia del profesor (indicar):		
Nº total de horas	60	
<i>5.2. Trabajo autónomo del alumno</i>	Nº de horas	
Estudio de las clases teóricas	32	
Estudio de la clases prácticas	21	
Preparación de las actividades académicas dirigidas	11	
<i>5.3. Realización de exámenes</i>	Nº de horas	
Realización de exámenes escritos	4	
Realización de exámenes orales		
Nº total de horas	68	
Trabajo total del estudiante	128	

6 Técnicas docentes

Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras:

Sesiones académicas teóricas X	Exposición y debate: X	Tutorías especializadas: X
Sesiones académicas prácticas X	Visitas y excursiones: X	Controles de lecturas obligatorias:

6.1. Desarrollo y justificación

- 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.
- Visitas y excursiones: Realización de visitas a empresas.
- Tutorías colectivas: Resolución de dudas generales, por propuesta directa de los alumnos o deducidas de las prácticas..
- Exposición y debate: Exposición por parte del alumno de los trabajos desarrollados.

7 Bloques temáticos

(dividir el temario en grandes bloques temáticos; no hay número mínimo ni máximo)

- BLOQUE I: NORMALIZACION INDUSTRIAL GENERAL: 50%
- BLOQUE II: NORMALIZACION DE ELEMENTOS MECÁNICOS: 40%
- BLOQUE III: ESTRUCTURAS METÁLICAS : 10%

8 Bibliografía

8.1. General

- Las normas UNE, EN, ISO

8.2. Específica

- Avilés, J.; Casas, G. (2001). *Dibujo Industrial*. CD Universidad de Jaén.
- Cobos, C. y Del Río, M. G. (1996). *Ejercicios de Dibujo Técnico I. Resueltos y comentados*. Albacete: Tébar Flores.
- Félez, J. (1996). *Fundamentos de Ingeniería Gráfica*. Madrid: Síntesis.
- 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.
- Bogoliúbov, S (1988). *Dibujo técnico*. Moscú: Mir.
- Félez, J. y Martínez, M. L. (1996). *Dibujo Industrial*. Madrid: Síntesis.
- 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. Donostierra. *Curso de Dibujo Geométrico y de Croquización*.
- J.M. Cabanella. *Univ. Polit. Madrid. Ejercicios de Dibujo Técnico*.
- French / Svensen. *Dibujo Técnico*.
- F.J. Rguez Abajo – V. Álvarez Bengoa. Ed. Donostierra. *Dibujo Técnico*.
- Saldaña Albilla. *Univ. Polit. Madrid. Dibujo Técnico I y II*.
- SL. Straneo y R. Consorti. *UTEHA. El Dibujo Técnico Mecánico*.
- Chevalier. *Noriega Editores. Dibujo Industrial*.
- Frederick E. Giesecke y Otros. *Noriega Editores. Dibujo Técnico*.
- D. Corbella Barrios. *Elementos de Normalización. Dibujo Técnico 3*.
- F. J. Rguez Abajo-Roberto Galarraga Astibia. Ed. Donostierra. *Normalización del Dibujo Industrial*.
- Xoán A. Leiceaga. *Aenor. Normas básicas de Dibujo Técnico*.
- M. Glez Monsálvez – J. Palencia Cortés. *Normalización Industrial, tomos 1 y 3*.
- J. Félez – M^a L. Martínez. *Univ. Polit. Madrid. Representación y Normalización Industrial*.
- F. Brusola y Otros. Ed. Tébar Flores. *Acotación Funcional*.
- Méndez, C. Ed. Donostierra. *Prácticas de Dibujo Técnico*.
-

9 Técnicas de evaluación

• Actividades presenciales

- a) Evaluación continua de las prácticas
- b) 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 en grupo, 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 en la mayoría de los casos impracticable cuando el número de alumnos no es bajo.

9.1. Criterios de evaluación y clasificación

(referidos a las competencias trabajadas durante el curso):

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. Este examen final deberá aprobarse, la teoría como la prácticas y su nota supone el 80% de la nota final de la asignatura.

Asistencia y realización de las prácticas en el aula de dibujo: En donde se verificará una ejecución mínima de ejercicios gráficos. Al menos un 90% de las prácticas propuestas y verificadas se entregarán debidamente encarpadas el día del examen final, estos trabajos, suponen el 20% de la nota final de la asignatura.

Otros criterios que se consideren necesarios para la evaluación global de la asignaturas, serán debidamente comunicados a los alumnos.

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 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 o superación de las prácticas supone que en el examen final, la nota máxima será de 8.

10 Organización docente semanal

(Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

Nº de horas Semanas 1 ^{er} Cuatr.	Sesiones Teóricas	Sesiones Prácticas (problemas)	Sesiones Prácticas	Exposiciones y Seminarios	Tutorías Especializadas Colectivas			Exámenes	Temas del temario a tratar
						Nº de horas de Visita y excursiones	Otras actividades		
1ª: 25 al 29 de Sept. de 2006	2			2					1
2ª: 2-6 de Oct. 2006	1		2	1					2
3ª: 9-12-13 de Oct. 2006	1	1	1		1				3
4ª: 16-20 Octubre de 2006	2	2							4
5ª: 23-27 de Octubre	2	1	1						5
6ª: 30 Oct-1 Nov-3 Nov	2								5
7ª: 6-10 de Noviembre		2				2			
8ª: 13-17 de Nov.	1			2	1				6
9ª: 20-24 de Nov	1		2	1					7
10ª: 27 Nov-1 Dic.	2		2						8
11ª: 4-5-6-7-8 Dic.	1								9
12ª: 11-15 de Dic.	2	1	1	2					10
13ª: 18-22 de Dic.	2	1	1						11
14ª: 25-29 de Dic.									
15ª: 1-5 de Ene. 2007									
16ª: 8-12 de Enero	1	1	1		1				12
17ª: 15-19 de Enero	1		1	1	1				13
18ª: 22-26-27 de Enero				1		2			
19ª: 5-9 de Febrero									
20ª: 12-16 de Feb.									
21ª: 19-24 de Feb.									

En negro semanas lectivas, en rojo no lectivas y en gris periodo de exámenes.

11 Temario desarrollado

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

UNIDAD TEMÁTICA I

Tema 1. Normas generales de dibujo industrial.

Secciones, Cortes y Roturas

Acotación general y de conos

Normalización

Procesos de fabricación

Tema 2. Designación de los materiales en los planos.

Tema 3. Cuadros de rotulación.

Referencia de elementos de conjuntos

Condiciones de los dibujos técnicos para la micrografía

Tema 4. Estados superficiales.

Tema 5. Tolerancias de fabricación.

Dimensionales y Geométricas

UNIDAD TEMÁTICA II

Tema 6. Redondeados. Ovalados. Agujeros de centrado.

Tema 7. Roscas y tornillos. Arandelas y pasadores.

Tema 8. Chavetas y chaveteros.

Tema 9. Soldadura.

Tema 10. Resortes.

Tema 11. Engranajes.

Tema 12. Rodamientos.

UNIDAD TEMÁTICA III

Tema 13. Estructuras metálicas.

12 Mecanismos de control y seguimiento

(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura):

Se consideran dos mecanismos principales:

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 han sido los 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 colegios profesionales u otros colectivos laborales.