

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G746 - Ingeniería Gráfica

Grado en Ingeniería Mecánica  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2015-2016

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO MATERIA INGENIERÍA GRÁFICA MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA MECÁNICA		
Código y denominación	G746 - Ingeniería Gráfica		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Español	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA GEOGRAFICA Y TECNICAS DE EXPRESION GRAFICA
Profesor responsable	VALENTIN GOMEZ JAUREGUI
E-mail	valen.gomez.jauregui@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2002)
Otros profesores	LUIS MIGUEL ALEJO BOCANEGRA

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Técnicas de Representación Gráfica

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	1
Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Mecánica.	3
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	2
Adquisición de la capacidad de resolver problemas.	3
Competencias Específicas	Nivel
Obtención de los conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.	3

#### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Tras superar la asignatura el alumno habrá aprendido los contenidos específicos teóricos y prácticos, fundamentales y aplicados, indicados en el programa.

#### 4. OBJETIVOS

- Aplicación de los aspectos tecnológicos, funcionalidad, forma y diseño de los conjuntos mecánicos y sus elementos.
- Desarrollar la capacidad de análisis y cálculo requerido en la aplicación de Normas de carácter tecnológico e industrial.
- Se analiza y aplica la normativa Industrial correspondiente, con el objeto de lograr una representación de los conjuntos mecánicos y sus elementos, concisa, detallada y clara en la ejecución de los planos, que han de ser objeto de uno de los documentos esenciales de un proyecto.
- Aplicación y representación de símbolos y aspectos específicos de instalaciones dedicadas a diferentes sectores industriales, con prioridad en el mecánico y con carácter complementario en el eléctrico, químico o electrónico.
- Ejecución de planos y aplicación de sistemas CAD con módulos especializados.

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	30
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>80</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	20
Trabajo autónomo (TA)	50
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>70</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS: PROCESOS DE FABRICACIÓN. METROLOGÍA. ACOTACIÓN. 1.1 Representación de instalaciones industriales y aplicaciones CAD especializadas. (Conjuntos y despieces. Planos. Ampliación sobre acotación. Normalización de las dimensiones.) 1.2. Procesos de fabricación. (Acabados superficiales. Metrología. Tolerancias dimensionales. Ajustes. Tolerancias geométricas. Acotación funcional. Transferencia de cotas.) 1.3. Sistemas CAD/CAM/CAE.	5,00	5,00	10,00	0,00	5,00	2,00	5,00	15,00	0.00	0.00	1 a 5
2	REPRESENTACIÓN DE INSTALACIONES INDUSTRIALES. APLICACIONES CAD ESPECIALIZADAS. 2.1. UNIONES: Tipos de uniones. Uniones fijas, soldaduras. Uniones desmontables, tornillos, pernos, pasadores, etc. Normativas, modelado en 3D y representación en plano. 2.2. TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTOS Ejes, árboles, chavetas, rodamientos, uniones estriadas, engranajes, correas, cadenas, levas, muelles, etc. Normativas, modelado en 3D, representación en plano y simulación dinámica.	8,00	8,00	16,00	0,00	10,00	3,00	15,00	35,00	0.00	0.00	6 a 13
3	FUNDAMENTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL. 3.1. CURVAS Y SUPERFICIES. Clasificación tradicional de las superficies: traslación, rotación, desarrollables, regladas, etc. Cuádricas. Superficies de COONS. 3.2. SPLINES Y FUNCIONES DE MEZCLA. De Hermite. Cardinales. Interpolación y aproximación de curvas y superficies. Curvas de Bezier y B-spline. Curvas B-spline Racionales. Curvas B-spline Racionales No Uniformes (NURBS).	2,00	2,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	0.00	14 a 15
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	30,00	0,00	15,00	5,00	20,00	50,00	0.00	0.00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Bloque 1a	Examen escrito	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 5			
Condiciones recuperación	Asistencia a clase y presentación de todas las tareas del curso			
Observaciones				
Bloque 1b	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 5			
Condiciones recuperación	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación.			
Observaciones				
Bloque 2a	Examen escrito	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 13			
Condiciones recuperación	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación.			
Observaciones				
Bloques 2b	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 13			
Condiciones recuperación	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación.			
Observaciones				
Bloque 3	Examen escrito	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 15			
Condiciones recuperación	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación.			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
- La asistencia a clase es obligatoria.				
- La presentación de los ejercicios es obligatoria.				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial deben indicarlo al profesor responsable el primer día de curso, para recibir las instrucciones oportunas. Tendrán las mismas condiciones que el resto de los alumnos.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
OCW <a href="http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/cad-3d/programa">http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/cad-3d/programa</a>
INGENIERÍA GRÁFICA Y DISEÑO. Jesús Félez, M <sup>a</sup> Luisa Martínez. Editorial: Madrid : Síntesis, [2008] ISBN: 978-84-975649-9-1
MANUAL DE NORMAS UNE SOBRE DIBUJO. Ed. AENOR
<a href="http://ocw.upm.es/expresion-grafica-en-la-ingenieria/ingenieria-grafica-metodologias-de-diseno-para-proyectos">http://ocw.upm.es/expresion-grafica-en-la-ingenieria/ingenieria-grafica-metodologias-de-diseno-para-proyectos</a>
Complementaria
<a href="http://personales.unican.es/ceronje">http://personales.unican.es/ceronje</a>
DIBUJO TÉCNICO. Ediciones BACHMANN – FORBERG
NORMALIZACIÓN DEL DIBUJO INDUSTRIAL. R. Villar del Fresno, R. García, J.L. Caro.
DIBUJO TÉCNICO. R. de Abajo y Alvarez. Ed. Donostiarra
Mastering Autodesk Inventor 2014, de Curtis Waguespack. Versión digital y papel en la BUC

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Autodesk Inventor (LIBRE en <a href="http://students.autodesk.com">http://students.autodesk.com</a> )	Industriales / Caminos			
CATIA	Industriales			

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**