

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 2016-2017

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	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	English friendly	No	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. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2002)
Otros profesores	JOSE ANDRES DIAZ SEVERIANO

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

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. Cuádrículas. 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	Requisito indispensable la asistencia a clase y presentación de todas las tareas del curso			
Observaciones	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación			
Bloque 1b	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 5			
Condiciones recuperación	Requisito indispensable la asistencia a clase y presentación de todas las tareas del curso			
Observaciones	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación			
Bloque 2a	Examen escrito	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 13			
Condiciones recuperación	Requisito indispensable la asistencia a clase y presentación de todas las tareas del curso			
Observaciones	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación			
Bloques 2b	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 13			
Condiciones recuperación	Requisito indispensable la asistencia a clase y presentación de todas las tareas del curso			
Observaciones	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación			
Bloque 3	Examen escrito	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Después de la semana 15			
Condiciones recuperación	Requisito indispensable la asistencia a clase y presentación de todas las tareas del curso			
Observaciones	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación			
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. Tendrán derecho a someterse a un proceso de evaluación única. Si justifican adecuadamente la imposibilidad de venir a clase, tendrán un trabajo suplementario que deberán exponer.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
OCW http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/cad-3d/programa
INGENIERÍA GRÁFICA Y DISEÑO. Jesús Félez, M ^a Luisa Martínez. Editorial: Madrid : Síntesis, [2008] ISBN: 978-84-975649-9-1
MANUAL DE NORMAS UNE SOBRE DIBUJO. Ed. AENOR
http://ocw.upm.es/expresion-grafica-en-la-ingenieria/ingenieria-grafica-metodologias-de-diseno-para-proyectos
Complementaria
http://personales.unican.es/ceronje
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 http://students.autodesk.com)	Industriales / Caminos	-2, Esc. C	CAD	
CATIA (LIBRE en http://academy.3ds.com/software/catia/catia-v5-student-edition)	Industriales	-2, Esc. C	Posgrado	

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