

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 2023-2024

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica		Tipología v 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	<a href="https://moodle.unican.es/login/index.php">https://moodle.unican.es/login/index.php</a>			
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	

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Técnicas de Representación Gráfica

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

#### Competencias Genéricas

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.

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.

Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

Adquisición de la capacidad de resolver problemas.

#### Competencias Específicas

Obtención de los conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

### 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 Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas 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>	80
<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>	70
<b>HORAS TOTALES</b>	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	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	0,00	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	0,00	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	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 a 15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>15,00</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15,00</b>	<b>5,00</b>	<b>20,00</b>	<b>50,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas 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 1	Otros	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	Consta de un examen escrito (40%), un ejercicio de laboratorio en ordenador (50%) y un test en el aula virtual (10%)			
Bloque 2	Otros	No	Sí	40,00
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	Consta de un examen escrito (40%), un ejercicio de laboratorio en ordenador (50%) y un test en el aula virtual (10%)			
Bloque 3	Otros	No	Sí	15,00
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	Consta de un ejercicio de laboratorio en ordenador y un test en el aula virtual			
Prácticas de aula en clase	Otros	No	No	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante cada una de las clases			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se realizarán prácticas de aula evaluables en todas y cada una de las sesiones.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>- La asistencia a clase es muy recomendable, pues en ellas se realizarán prácticas de aula evaluables acerca de lo tratado y dialogado durante cada una de las sesiones. Dichas prácticas de aula no son recuperables ya que en ocasiones se resolverán bien oralmente, bien gráficamente en la pizarra o bien de forma colaborativa.</p> <p>- La presentación de las tareas semanales es muy recomendable, pues en ellas se valorará la adquisición gradual de competencias de cada uno de los temas de la asignatura.</p> <p>- La recuperación de cada uno de los bloques, en caso de no ser aprobados, se realizará en la convocatoria extraordinaria.</p> <p>- NOTA: En caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen, no permitiendo desarrollar alguna actividad de evaluación de forma presencial en el aula, se adoptará una modalidad de evaluación a distancia utilizando medios telemáticos.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				

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
Curso Moodle de la asignatura: <a href="https://moodle.unican.es/login/index.php">https://moodle.unican.es/login/index.php</a>
INGENIERÍA GRÁFICA Y DISEÑO. Jesús Fález, M <sup>a</sup> Luisa Martínez. Editorial: Madrid : Síntesis, [2008] ISBN: 978-84-975649-9-1
MANUAL DE NORMAS UNE SOBRE DIBUJO. Ed. AENOR
Análisis de formas y representaciones normalizadas. Antonio Guillamón Insa (2021). Ediciones Universidad Politécnica de Cartagena. ISBN: 978-84-17853-44-0. URL: <a href="https://repositorio.upct.es/handle/10317/10460">https://repositorio.upct.es/handle/10317/10460</a>
Complementaria
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	-2, Esc. C	CAD	

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                             Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**