

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G428 - Técnicas de Representación Gráfica

Grado en Ingeniería Mecánica

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Básica. Curso 1

Grado en Ingeniería Mecánica

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica Grado en Ingeniería Mecánica		Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1	
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA EXPRESIÓN GRÁFICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G428 - Técnicas de Representación Gráfica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA GEOGRAFICA Y TECNICAS DE EXPRESION GRAFICA				
Profesor responsable	CRISTINA MANCHADO DEL VAL				
E-mail	cristina.manchado@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2003)				
Otros profesores	JOSE ANDRES DIAZ SEVERIANO				

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Los conocimientos de Dibujo Técnico de 1º y 2º de Bachillerato.

Es muy recomendable la realización de la opción de Dibujo Técnico en las pruebas de acceso a la Universidad

### 3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

<b>Conocimientos o Contenidos</b>
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.
<b>Habilidades o Destrezas</b>
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Uso de las TIC.
<b>Competencias o Capacidades</b>
Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Mecánica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.
Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador

### 4. OBJETIVOS

- Conocer los principios teóricos y prácticos de la geometría plana y espacial.
- Conocer los principios teóricos y prácticos del dibujo técnico y la Normalización. Croquización a mano alzada.
- Generar planos normalizados de acuerdo a las normas técnicas existentes y de acuerdo a los principios de la Ingeniería Mecánica.
- Utilizar software de diseño y modelado paramétrico como herramienta, para la resolución de ejercicios, modelado 3D y generación de planos técnicos.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- 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)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>82,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	67,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	1. Geometría Métrica y Descriptiva. Sistemas de Representación. Nociones generales de sistemas de Representación métricos Nociones generales de representación. Visualización.	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	4,50	0,00	0,00	1
2	2. Geometría Métrica y Descriptiva. (Resolución de ejercicios espaciales en DAO) Punto, recta y plano. Representación de cuerpos. DAO. Determinación de Verdaderas magnitudes de formas planas. DAO. Intersecciones. DAO. Mínimas distancias. DAO. Ángulos. DAO. Curvas y superficies. Poliedros. DAO. La pirámide y el cono. El prisma y el cilindro. DAO. Intersección y desarrollo de superficies. DAO. Volumen de cuerpos.	5,00	5,00	0,00	10,00	0,00	5,00	3,00	0,00	22,50	0,00	0,00	2-6
3	3: Dibujo Técnico. Generación de Planos. Modelado mecánico. DAO. Representaciones normalizadas. DAO Vistas auxiliares. Cortes, secciones y roturas. Acotación. Escalas. Croquización. Generación e interpretación de planos. Obtención de planos en DAO.	7,00	7,00	0,00	14,00	0,00	7,00	3,50	0,00	31,50	0,00	0,00	7-13
4	4: Geometría Métrica y Descriptiva. Sistema de Planos Acotados. Dibujo topográfico. Representación del terreno. Explanaciones.	2,00	2,00	0,00	4,00	0,00	2,00	1,00	0,00	9,00	0,00	0,00	14-15
<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>7,50</b>	<b>0,00</b>	<b>67,50</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. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Geometría y DAO	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2,00 horas			
Fecha realización	Al finalizar el bloque			
Condiciones recuperación	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación.			
Observaciones	Bloques evaluados: 1 y 2. Ejercicios de geometría en el espacio desarrollados en Autocad			
Modelado Mecánico	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2,00 h			
Fecha realización	Al finalizar el bloque (semana 12)			
Condiciones recuperación	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación.			
Observaciones	Bloques evaluados: 3. Ejercicios de modelado paramétrico y generación de planos técnicos con Autodesk Inventor			
Dibujo Técnico a mano alzada y diseño. Representación de superficies	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	4,50 h			
Fecha realización	Fecha establecida por el centro			
Condiciones recuperación	El ejercicio de recuperación será análogo en tiempo y contenido al de evaluación.			
Observaciones	Bloques evaluados: 3 y 4. Ejercicios de dibujo técnico (normalización) a mano alzada (croquización) y representación de superficies. Cada bloque debe superarse por separado.			
Aprovechamiento y seguimiento en clase	Otros	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	El trabajo se evalúa mediante los entregables recogidos en las diferentes clases desarrolladas y el rendimiento observado.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Las notas de bloques aprobados se mantienen durante todo el curso académico. La calificación de la asignatura se pondera en función de los porcentajes indicados. En la fecha de la evaluación ordinaria se podrán recuperar los ejercicios de evaluación en laboratorio. En la fecha de la evaluación extraordinaria se podrán recuperar los ejercicios no superados.				
Nota: Ante la incierta situación sanitaria actual, en caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen, si no se permite desarrollar alguna actividad de evaluación de forma presencial en el aula, se adoptará una modalidad de evaluación a distancia utilizando medios telemáticos previa autorización del Centro.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Estos alumnos deben ponerse en contacto con el profesor al comienzo de la asignatura para recibir las instrucciones oportunas para acordar un horario de Prácticas de ordenador compatible y recibir las instrucciones oportunas.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- Material suministrado en la asignatura (escrito y multimedia). Todo ello se suministra a través de Moodle.
- Jesús Félez y M<sup>a</sup> Luisa Martínez. Ingeniería Gráfica y Diseño. Editorial Síntesis. ISBN: 97-88497564-99-1. 2008 (<http://catalogo.unican.es/cgi-bin/abnetopac/?TITN=289976>)
- AENOR. Normas UNE-EN ISO-128 e UNE-EN ISO-129 (disponibles en AenorMAS a través de la BUC)
- Basilio Ramos Barbero y Esteban García Maté. AENOR, Dibujo Técnico 3<sup>a</sup> Edición. Aenor Internacional S.A.U. ISBN: 978-84-17891-23-7 (libro electrónico a través de la BUC: <https://go.exlibris.link/7JxJQZZr>)
  
- OpenCourseWare de la UC  
<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/disenio-asistido-por-ordenador>  
<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/cad-3d>  
<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/expresion-grafica-y-dao>

### Complementaria

#### Sist. de representación:

- Carlos Cobos Gutiérrez y Antonio Rodríguez Domínguez. Ejercicios de Representación Gráfica en Ingeniería. Editorial Tebar S.L. ISBN: 84-95447-73-8.
- Jesús Miguel Chacón Muñoz. Expresión Gráfica en Ingeniería Industrial. Editorial Donostiarra. ISBN: 978-8470634765. 2013.
- EXPRESIÓN GRÁFICA Y DAO. EJERCICIOS. F. Fadón
- 50 PROBLEMAS RESUELTOS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. Villar, Otero

#### Dibujo técnico:

- José Manuel García Ricart. Ejercicios de Dibujo Técnico: piezas aisladas y conjuntos. Universitat Politècnica de Valencia, Servicio de Publicaciones. ISBN: 978 84 9705 9367.
- DIBUJO TÉCNICO. Ediciones BACHMANN – FORBERG
- NORMALIZACIÓN DEL DIBUJO INDUSTRIAL. R. Villar del Fresno, R. García, J.L. Caro.
- Cándido Preciado y Francisco Jesús Moral. Normalización del Dibujo Técnico. ISBN: 978-84 7063 3096.
- Dennis K. Lieu y Sheryl Sorby. Dibujo para diseño de ingeniería. Cengage Learning. ISBN: 978-1-4018-4249-9. 2011.

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
AutoCAD	ETS Ing. Ind. y Tel.	-2, Escalera C		
Autodesk Inventor	ETS Ing. Ind. y Tel.	-2, Escalera C		

## 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