

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Expresión Gráfica en la Ingeniería		
Materia	Expresión Gráfica		
Módulo	Materias de Formación Básica		
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica		
Plan	455	Código	42590
Periodo de impartición	1º cuatrimestre	Tipo/Carácter	FB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Antonio Valín Ortega		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	antonioluis.valin@uva.es		
Departamento	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica / Expresión Gráfica en la Ingeniería / Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría / Ingeniería Mecánica / Ingeniería de los Procesos de Fabricación.		
Fecha de revisión por el Comité de Título	19-06-2026		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso. En ella se desarrollan las nociones básicas, teóricas y prácticas, para la comunicación gráfica industrial.

1.2 Relación con otras materias

La interpretación, realización de distintos tipos de planos y elaboración de documentación técnica son necesarias en muchas asignaturas del Grado.

1.3 Prerrequisitos

Son imprescindibles conocimientos previos de los fundamentos de geometría, representación normalizada, interpretación de diversos tipos de planos y nociones de las herramientas CAD.





2. Competencias (RD 1393/2007) o Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021)

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

- CG1.Capacidad de análisis y síntesis
- CG2.Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG3.Capacidad de expresión oral
- CG4.Capacidad de expresión escrita
- CG5.Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG6.Capacidad de resolución de problemas
- CG7.Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico
- CG8.Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua
- CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

CE5: 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.

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos

2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas

2.3 (RD822/2021) Competencias



3. Objetivos

- 1- Conseguir que el alumno relacione los principios generales de la geometría bidimensional en la resolución de problemas de aplicación en ingeniería mecánica.
- 2- Que el alumno relacione las principales formas geométricas, especialmente aquellas de mayor aplicación en ingeniería mecánica, su generación, propiedades y relaciones.
- 3- Que el alumno sea capaz de representar en proyecciones diédricas piezas y conjuntos mecánicos y que adquiera la capacidad de interpretación espacial de las piezas y conjuntos mecánicos que se definan mediante proyecciones ortogonales.
- 4- Que sepa aplicar los fundamentos de los Sistemas de Representación en la definición de piezas y pequeños conjuntos mecánicos partiendo de sus proyecciones diédricas
- 5- Que adquiera conocimientos sobre normalización y convencionalismos utilizados en el Dibujo Técnico Mecánico.
- 6- Que el alumno sepa croquizar correctamente cualquier pieza o conjunto de carácter mecánico industrial.
- 7- Que adquiera conocimientos sobre acotación funcional ISO-GPS y los aplique en el dimensionamiento funcional de piezas y conjuntos mecánicos recogiendo aspectos de estados superficiales, tolerancias ISO, ajustes ISO y especificaciones ISO-GPS por zona de tolerancia.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Fundamentos Geométricos del Dibujo Técnico

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,5

a. Contextualización y justificación

Los fundamentos geométricos del dibujo técnico permiten al alumno identificar los elementos de la geometría 2D y 3D, sus propiedades y sus relaciones con el objetivo de resolver problemas mediante construcciones gráficas geométricas.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocimiento de la geometría métrica y proyectiva y de las construcciones geométricas.

c. Contenidos

Relaciones métricas y proyectivas entre los elementos en 2D y 3D.

Estudio de construcciones geométricas

d. Métodos docentes

- Método expositivo/Lección magistral: esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
- Resolución de ejercicios y problemas: Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
- Aprendizaje basado en problemas: método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

e. Plan de trabajo

1 sesiones de 2 horas presenciales en el aula de tableros

f. Evaluación

Prácticas programadas presenciales entregables y examen final. Ver tabla resumen

g. Material docente

g.1 Bibliografía básica

Bogoliúbov, S., and G. Lozhkin. Tareas para el curso de dibujo técnico. Mir, 1989
Vishnepolski, I. S. Dibujo técnico. Mir, 1987

g.2 Bibliografía complementaria

Nieto Oñate, Mariano, J. Arribas González, and E. Reboto Rodríguez. "Fundamentos Geométricos del Dibujo Técnico." Valladolid (España), Ed. Gráficas Santa María (1988)

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Instrumentos de dibujo: lapiceros de diferente dureza y grosos, regla, escuadra, cartabón...
Acceso al campus virtual de la UVa

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,5	1 primera semana

Bloque 2: Técnicas de Representación Gráfica en la Ingeniería

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1

a. Contextualización y justificación

Para que un ingeniero mecánico pueda elaborar e interpretar dibujos, debe saber emplear proyecciones y entender el ordenamiento normalizado de las vistas, así como la geometría de objetos sólidos y cómo visualizarlos. En ingeniería es necesaria una descripción completa y clara de la forma, dimensiones y las especificaciones normalizadas de una pieza o dispositivo mecánico para tener la seguridad de que éste se fabricará exactamente como lo imaginó el ingeniero asegurando la funcionalidad del mismo.

Un dibujo técnico es una representación normalizada gráfica de la geometría, las dimensiones de los objetos y resto de especificaciones técnico-mecánicas. Esta representación se obtiene utilizando métodos a mano alzada, instrumentos de dibujo informáticos CAD.

b. Objetivos de aprendizaje

Desarrollar la visualización espacial y la obtención de proyecciones ortogonales múltiples de piezas y conjuntos mecánicos sencillos.

c. Contenidos

Principios generales de representación

Proyecciones geométricas

Sistema diédrico

d. Métodos docentes

- Método expositivo/Lección magistral: esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio
- Resolución de ejercicios y problemas: Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
- Aprendizaje basado en problemas: método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

e. Plan de trabajo

Sesiones de 2 horas presenciales en el aula de tableros

f. Evaluación

Prácticas programadas presenciales entregables y examen final. Ver tabla resumen

g Material docente

Disponible en el Campus Virtual

g.1 Bibliografía básica

Félez, J., & Martínez, M. L. (2010). Ingeniería gráfica y diseño. EDITORIAL SÍNTESIS SA

Giesecke, F. E. (2006). Dibujo y comunicación gráfica. Pearson Educación

Villanueva, M. (1974). Prácticas de dibujo técnico. Urmo

Normas UNE, UNE-EN ISO, DIN

g.2 Bibliografía complementaria

Félez, J., & Martínez Conde, M. (1999). Dibujo industrial

g.3 Otros recursos telemáticos (pildoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Instrumentos de croquización.

Acceso al campus virtual de la UVa

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1	Semanas 2 a 4

Bloque 3: Normalización

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,5

a. Contextualización y justificación

El dibujo técnico mecánico se utiliza para representar ideas técnicas complejas con suficiente precisión para que el producto se produzca en serie y las partes sean intercambiables. Las normas proporcionan reglas para su especificación e interpretación.

La normalización de los dibujos ayuda a la internacionalización de los proyectos, ya que personas de distintos países que hablan diferentes idiomas pueden leer el mismo dibujo de ingeniería e interpretarlo de la misma manera, permite a un equipo cumplir rápidamente los requisitos del cliente y verificar los requisitos exigidos a un proveedor. La normalización mecánica también elimina la tendencia a cometer errores y equivocaciones, que también pueden ralentizar el ciclo de vida de un producto industrial mecánico.

b. Objetivos de aprendizaje

Representación precisa y normalizada de piezas y conjuntos mecánicos sencillos mediante vistas ortogonales. Acotación de piezas mecánicas, tanto normalizadas como no normalizadas, que incluya tolerancias dimensionales y geométricas y acotación de los parámetros de calidad superficial que son elementos integrantes de conjuntos mecánicos sencillos.

c. Contenidos

Principios de representación normalizada de elementos y sistemas mecánicos. Esquemas cinemáticos.

Acotación. Acotación Funcional.

Cortes y secciones

Tolerancias y cálculo de ajustes. Tolerancias ISO. Especificaciones ISO-GSP por zona de tolerancia. Sistemas de referencias ISO en piezas y conjuntos mecánicos sencillos.

Elementos roscados

Parámetros de calidad superficial

d. Métodos docentes

- Método expositivo/Lección magistral: esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio
- Resolución de ejercicios y problemas: Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de procedimientos

de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

- Aprendizaje basado en problemas: método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema preparado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

e. Plan de trabajo

Sesiones de 2 horas presenciales en el aula de tableros

f. Evaluación

Prácticas presenciales entregables y examen final. Ver tabla resumen

g Material docente

Disponible en el Campus Virtual

g.1 Bibliografía básica

Se utilizarán las normas UNE, UNE-EN ISO en la versión más actualizada que disponga la Universidad sobre: Formatos, Lineas, Escalas, Escritura, Cuadro de rotulación, Referencias de los elementos, Lista de elemento, Plegado de planos y Representación y acotación de elementos roscados.

UNE-EN ISO 128-3: 2020

UNE-EN ISO 129-1: 2019

UNE-EN ISO 1101: 2017; UNE-EN ISO 5459:2024

UNE-EN ISO 21920-1: 2023

g.2 Bibliografía complementaria

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Instrumentos de croquización

Acceso al campus virtual de la UVa

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4,5	Semanas 5 a 15

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Método expositivo/Lección magistral



- Resolución de ejercicios y problemas
- Aprendizaje basado en problemas

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas	26	Estudio y trabajo autónomo	90
Clases prácticas	34		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
C. Ordinaria: Evaluación continua de prácticas presenciales de dibujo. A determinar por el profesor que imparta la docencia	0-20%	Realización y entrega presencial
C. Ordinaria: Evaluación con examen final A determinar por el profesor que imparta la docencia	80-100%	El contenido de examen será de dibujo técnico
C.Extraordinaria: Evaluación con examen final	100%	El contenido de examen será de dibujo técnico

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN