



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**EXPRESIÓN GRÁFICA I**

Coordinación: CABISCOL TEIXIDO, MARIA ALBA

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	EXPRESIÓN GRÁFICA I			
<b>Código</b>	102106			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Mecànica i Grau en Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
	Grado en Ingeniería de la Energía y Sostenibilidad	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
	Grado en Ingeniería Mecànica	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
	Programa Acadèmic de Recorregut Successiu - Enginyeries Industrials	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
	Tronco común de las ingenierías industriales - Lleida	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
	<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	9		
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>PRALAB</b>	<b>TEORIA</b>	
	<b>Número de créditos</b>	4.5	4.5	
	<b>Número de grupos</b>	5	3	
<b>Coordinación</b>	CABISCOL TEIXIDO, MARIA ALBA			
<b>Departamento/s</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE LA EDIFICACIÓN			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	1 ECTS= 10 h de clase presencial + 15 h de trabajo autónomo			

**Información importante  
sobre tratamiento de  
datos**

Consulte [este enlace](#) para obtener más información.

**Idioma/es de  
impartición**

Catalán

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CABISCOL TEIXIDO, MARIA ALBA	alba.cabiscolteixido@udl.cat	24	
SOL FELIP, SALVADOR	salvador.sol@udl.cat	12	

## Información complementaria de la asignatura

Se recomienda un trabajo continuo con el fin de conseguir los objetivos de la asignatura, así como también, visitar con frecuencia el Campus Virtual ya que ahí, se anunciará información relacionada con la asignatura y se proporcionará material docente.

No hay requisitos previos para cursar la asignatura.

## Objetivos académicos de la asignatura

- Dominio de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.
- Adquirir habilidades en el uso de un programa de CAD.
- Aplicar las técnicas de la Geometría Descriptiva.
- Aplicar las técnicas de representación diédrica.
- Visualizar en 3 dimensiones elementos físicos.
- Interpretar y obtener vistas diédricas tanto de elementos sencillos como de piezas complejas.
- Interpretar y elaborar bajo la normativa vigente planos de piezas mecánicas y conjuntos.
- Manejar con habilidad instrumentos convencionales de dibujo.

## Competencias

### Transversales

- UdL3: Dominio de las TIC.

### Específicas

- GEEIA5/GM5: 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.

### Competencias de la titulación de GEEIA

#### Generales

- EPS5: Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.
- EPS8: Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

### Competencias de la titulación GEES

## Básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

## Generales

- CG5: Tener 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.

## Específicas

- CE1: Tener conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

## Transversales:

- CT3: Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

El programa de la asignatura se estructura en los siguientes bloques temáticos:

**BLOQUE TEMÁTICO I:** Sistemas de Representación

**BLOQUE TEMÁTICO II:** Normalización. Dibujo Industrial

**BLOQUE TEMÁTICO III:** Diseño Asistido por Ordenador (AutoCAD)

### **BLOQUE TEMÁTICO I: Sistemas de Representación**

#### **1. Fundamentos de los Sistemas de Representación**

#### **2. Sistema Diédrico**

2.1. Fundamentos del Sistema Diédrico

2.2. Representación del Punto

2.3. La Recta

2.4. El Plano

2.5. Intersecciones

2.6. Paralelismo

2.7. Perpendicularidad

2.8. Determinación de Distancias

2.9. Abatimientos

2.10. Cambios de Plano

2.11. Giros

## **BLOQUE TEMÁTICO III: Normalización. Dibujo Industrial**

### **3. Introducción a la Expresión Gráfica**

- 3.1. Fundamentos de la Normalización. Tipos de Dibujos
- 3.2. Formatos Normalizados y Archivo de Planos
- 3.4. Rotulación, Líneas y Escalas Normalizadas

### **4. Representación Normalizada con Vistas Ortogonales**

- 4.1. Sistemas de Proyección
- 4.2. Selección de Vistas

### **5. Acotación**

- 5.1. Elementos de Acotación
- 5.2. Principios Generales de Acotación
- 5.3. Indicaciones Especiales
- 5.4. Sistemas de Acotación

### **6. Otros tipos de Vistas**

- 6.1. Vistas Particulares
- 6.2. Vistas Auxiliares
- 6.3. Vistas Parciales
- 6.4. Vistas Locales y de Detalle

### **7. Vistas Seccionadas**

- 7.1. Cortes y Secciones
- 7.2. Rayados
- 7.3. Tipos de Cortes
- 7.4. Secciones
- 7.5. Roturas

### **8. Elementos Básicos de Diseño Mecánico: Elementos de Unión**

## **BLOQUE TEMÁTICO III: Diseño Asistido por Ordenador**

### **9. Introducción y Fundamentos de un Programa de CAD**

### **10. Dibujo 2D para Ordenador**

- 10.1 Precisión y herramientas del dibujo, órdenes de dibujo y edición, propiedades,...

### **11. Combinación y Agrupación de Elementos**

### **12. Texto y Acotación Asistida por Ordenador**

## 13. Librerías y Atributos

## 14. Espacio de trabajo e impresión: espacio modelo y papel

## 15. Dibujo Isométrico

## Ejes metodológicos de la asignatura

La metodología docente consiste en:

- **Clase magistral y problemas:** Estas clases se desarrollan en grupos de tamaño grande, y consisten en combinar clases magistrales con el objetivo de exponer aspectos teóricos, con clases de problemas en las que se resuelven problemas a fin de consolidar el aprendizaje de los aspectos teóricos.
- **Prácticas:** Las clases prácticas se desarrollan en grupos de tamaño más reducido, y la metodología que se utiliza es la resolución práctica de ejercicios que el alumno irá resolviendo mediante el uso de herramientas de diseño asistido por ordenador (CAD) i/o instrumentos convencionales.
- **Sistema de evaluación:** La metodología docente utilizada en el sistema de evaluación comprende pruebas escritas y pruebas prácticas.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Metodología	Temario	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo
1	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema1: Fundamentos de los Sistemas de Representación Tema 2: Sistema Diédrico. Sección 2.1, 2.2 y 2.3 Práctica CAD nº 1 (BLOC III)	6	9
2	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 2: sección 2.4 Práctica CAD nº 2 (BLOC III)	6	9
3	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 2: sección 2.5 y 2.6 Práctica CAD nº 3 (BLOC III)	6	9
4	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 2: sección 2.6 y 2.7 Práctica CAD nº 4 (BLOC III)	6	9
5	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 2: sección 2.7 y 2.8 Práctica CAD nº 5 (BLOC III)	6	9
6	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 2: sección 2.9 Práctica CAD nº 6 (BLOC III)	6	9
7	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 2: sección 2.9 y 2.10 Práctica CAD nº 7 (BLOC III)	6	9
8	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 2: sección 2.11 Práctica CAD nº 8 (BLOC III)	6	9

9	Prueba escrita	Exámenes Parciales ( <b>PA-1</b> )		
10	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 3: Introducción a la Expresión Gráfica. Práctica CAD nº 9 (BLOC III)	6	9
11	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 4: Representación Normalizada con Vistas Ortogonales. Práctica CAD nº 10 (BLOC III)	6	9
12	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 5: Acotación Práctica CAD nº 11 (BLOC III)	6	9
13	Clase magistral, problemas y prácticas	Tema 6: Otros tipos de vistas Práctica CAD nº 12 (BLOC III)	6	9
14	Clase magistral, problemas y prácticas  Prueba Práctica	Tema 7: Vistas Seccionadas Prueba <b>CAD</b> (fecha a concretar) Práctica CAD nº 13 (BLOC III)	6	9
15	Clase magistral, problemas y prácticas  Prueba Práctica	Tema 8: Elementos Básicos de Diseño Mecánico. Elementos de Unión Prueba <b>CAD</b> (fecha a concretar) Práctica CAD Nº14 (BLOC III)	6	9
16	Prueba escrita	Exámenes Parciales ( <b>PA-2</b> )		
17	Prueba escrita	Exámenes Parciales ( <b>PA-2</b> )		
18		Tutorías		
19	Prueba escrita	Actividades de Recuperación ( <b>PR</b> )		

## Sistema de evaluación

El sistema de evaluación de la asignatura consistirá en:

1. Prueba escrita (**PA-1**) que se realizará la semana 9, y en la que se evaluarán los contenidos del Bloque I. Esta prueba tiene un porcentaje sobre la nota final de la asignatura del 35%.
2. Prueba escrita (**PA-2**) que se realizará las semanas 16 y 17, y en la que se evaluarán los contenidos del Bloque II. Esta prueba tiene un porcentaje sobre la nota final de la asignatura del 45%.
3. Para evaluar el Bloque III, se realizará una prueba de práctica. Esta prueba práctica, **CAD**, se realizará en el laboratorio y tendrá un porcentaje sobre la nota final de la asignatura del 20%. Los aspectos a evaluar serán todos los que hasta ese momento se han desarrollado en la asignatura en cualquier bloque.

La nota final de la asignatura se obtendrá con la suma de los porcentajes obtenidos anteriormente.

**Nota Final = 35% PA-1 + 45% PA-2 + 20% CAD**, (PA-1 i PA-2 requieren una nota mínima de 2 sobre 10 )

La asignatura se superará obteniendo una nota final igual o superior a 5.

En el supuesto que la nota final no sea igual o superior a 5, el estudiante podrá optar a una prueba de recuperación (**PR**), correspondiente a los contenidos del Bloque I y II, con un porcentaje sobre la nota final de la asignatura del 80%. Esta prueba de recuperación tendrá lugar durante la semana 19. La materia que se evaluará en la prueba de recuperación estará dividida en materia correspondiente al Bloque I y materia correspondiente al Bloque II, la nota



mínima para poder aprobar es de 2 sobre 10 en cada uno de los bloques.

## **Evaluación Alternativa:**

La evaluación alternativa consistirá en una prueba única correspondiente a los contenidos del Bloque I y II con un porcentaje del 80% de la nota final. La nota final vendrá determinada por ese 80% y el 20% restante será la nota de prácticas correspondiente al bloque III (examen de CAD que se realizará en el horario establecido por el grupo de laboratorio asignado).

En el caso de aquellos estudiantes que habiéndose acogido a la evaluación alternativa no la superen, también tendrán la posibilidad de recuperarla. La parte que se podrá recuperar será la correspondiente al Bloque I y II con un porcentaje del 80%, siendo el 20% restante la nota del correspondiente al Bloque III (examen de CAD).

## **Bibliografía y recursos de información**

### **Bibliografía Básica**

Apuntes de la asignatura.

Félez, J., Martínez, M., Cabanellas, J., y Carretero, A. (1996). Fundamentos de Ingeniería Gráfica. Síntesis, Madrid.

Pérez, J. y Palacios, S. (1998). Expresión Gráfica en la Ingeniería. Introducción al Dibujo Industrial. Prentice Hall, Madrid.

Ramos, B. y García, E. (1999). Dibujo Técnico. AENOR, Madrid.

Rodríguez de Abajo, F. (1992). Geometría Descriptiva. Tomo I Sistema Diédrico. Donostiarra, San Sebastián.

### **Bibliografía Complementaria**

AENOR (1999). Dibujo Técnico. Normas básicas. AENOR, Madrid.

Félez, J. y Martínez, M. (1998). Dibujo Industrial. Síntesis, Madrid.

Gonzalo, J. (2001). Dibujo Geométrico. Arquitectura-Ingeniería. Donostiarra, San Sebastián.

Leiceaga, X. (1994). Normas Básicas de Dibujo Técnico. AENOR, Madrid.

Rodríguez de Abajo, F. y Galarraga, R. (1993). Normalización del Dibujo Industrial. Donostiarra, San Sebastián.