



Universitat de Lleida

DEGREE CURRICULUM  
**GRAFIC EXPRESION AND  
CARTOGRAPHY**

Coordination: SANZ CORTIELLA, RICARDO

Academic year 2023-24

## Subject's general information

<b>Subject name</b>	GRAFIC EXPRESION AND CARTOGRAPHY			
<b>Code</b>	102410			
<b>Semester</b>	1st Q(SEMESTER) CONTINUED EVALUATION			
<b>Typology</b>	<b>Degree</b>	<b>Course</b>	<b>Character</b>	<b>Modality</b>
	Bachelor's Degree in Forest Engineering	2	COMMON/CORE	Attendance-based
	Double degree: Bachelor's degree in Forest Engineering and Bachelor's degree in Nature Conservation	2	COMMON/CORE	Attendance-based
<b>Course number of credits (ECTS)</b>	6			
<b>Type of activity, credits, and groups</b>	<b>Activity type</b>	PRALAB		TEORIA
	<b>Number of credits</b>	4		2
	<b>Number of groups</b>	2		1
<b>Coordination</b>	SANZ CORTIELLA, RICARDO			
<b>Department</b>	AGRICULTURAL AND FOREST SCIENCES AND ENGINEERING			
<b>Teaching load distribution between lectures and independent student work</b>	Hores presencials: 60			
<b>Important information on data processing</b>	Consult <a href="#">this link</a> for more information.			
<b>Language</b>	Castellano: 100%			
<b>Distribution of credits</b>	En total 6 Créditos, 2 de Teoría y 4 de Prácticas			

Teaching staff	E-mail addresses	Credits taught by teacher	Office and hour of attention
SANZ CORTIELLA, RICARDO	ricardo.sanz@udl.cat	10	A concretar/ Despacho: 1 04.1

## Subject's extra information

### Assignatura / materia en el conjunto del plan de estudios:

La asignatura "Expresión Gráfica y Cartografía" es una materia básica que se imparte en segundo curso. En la misma se explican herramientas y técnicas de dibujo y diseño fundamentales para la confección de proyectos del ámbito de la Ingeniería Forestal.

### Recomendaciones:

La asignatura está concebida para su desarrollo presencial. Por este motivo se recomienda la asistencia a las clases para la superación de la misma sin dificultades.

Se recomienda consultar regularmente el campus virtual y el correo electrónico de la UdL, que serán los canales oficiales de comunicación con el alumnado (recursos, actividades, avisos, resultados de la evaluación ...).

## Learning objectives

La asignatura pretende que el alumno adquiera las competencias necesarias para la expresión gráfica de problemas y soluciones, propios de la Ingeniería Forestal, utilizando fundamentalmente aplicaciones informáticas de Diseño Asistido por Ordenador (DAO).

## Competences

### Competencias específicas

CEFB2. 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 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

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1. Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

CT3. Dominio de las Tecnologías de la información y la comunicación

## Subject contents

**Bloque 1:** Herramientas y técnicas, de dibujo y diseño, en 2 dimensiones (2D) con aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador (DAO).

- Interfaz de usuario
- Sistemas de coordenadas
- Creación de objetos elementales
- Líneas normalizadas
- Creación de objetos complejos
- Edición de objetos
- Ayudas para dibujar
- Dibujo con precisión
- Creación y gestión de Bloques
- Rotulación normalizada
- Acotación
- Sombreados
- Referencias externas
- Creación y gestión de capas
- Visualización
- Configuración y Personalización
- Gestión de dibujos
- Impresión. Formatos de papel
- Escalas

**Bloque 2:** Herramientas y técnicas, de dibujo y diseño, en 3 dimensiones (3D) con aplicaciones DAO.

- Diferencias entre 2D y 3D
- Sistemas de coordenadas 3D
- Cambio de punto de vista. Perspectiva
- Múltiples ventanas gráficas

- Modelos alámbricos
- Modelos de superficie
- Modelos Sólidos
  - o Primitivas de sólidos 3D
  - o Sólidos por extrusión
  - o Sólidos por revolución
  - o Operaciones booleanas de edición
  - o Edición
  - o Propiedades
- Proyecciones 2D de objetos 3D
- Renderizado
  - o Materiales
  - o Luces
- Espacio modelo y espacio papel
- Impresión de modelos 3D

**Bloque 3:** Representación gráfica, por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva utilizando aplicaciones DAO. Introducción a la cartografía.

- Construcciones geométricas
- Representación de cuerpos. Vistas normalizadas. Croquización
- Cortes y secciones
- Sistemas de representación
- Introducción a la cartografía.

## Methodology

### Metodología

La asignatura se imparte con una alternancia de clases teóricas (2 h) y prácticas (2+2 h). Como se puede apreciar se dan el doble de horas de prácticas que de teoría. La filosofía de trabajo de la asignatura es practicar mucho durante las clases y más fuera de las clases mediante ejercicios propuestos por el profesor.

El enfoque de la asignatura está orientado especialmente a la realidad laboral, donde la utilización de herramientas informáticas para la expresión gráfica, es masiva y mayoritaria.

Las clases de teoría se desarrollarán en aula normal, utilizando como recurso principal un ordenador y la pantalla de proyección. Las clases de prácticas se desarrollarán en el aula de informática.

## Development plan

## Temporalización

El temario de la asignatura está agrupado en tres bloques conceptuales. En los bloques 1 y 2 se explicarán herramientas y técnicas de dibujo y diseño en 2D y 3D, respectivamente, mediante aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador (DAO). Dado que para aprender los conceptos explicados en el bloque 2 es necesario tener perfectamente asimilados los conceptos del bloque 1, el bloque 1 será el primero en explicarse, seguido de los temas del bloque 2.

En el bloque 3 se hace referencia a las técnicas de representación gráfica por métodos tradicionales de geometría descriptiva pero sustituyendo el lápiz y el papel por herramientas DAO, también se hará una introducción a la cartografía. Los conceptos de este bloque 3 se irán abordando a medida que se hayan adquirido los conocimientos suficientes y necesarios explicados en los bloques 1 y 2. Por tanto, temporalmente los temas del bloque 3 estarán distribuidos durante todo el semestre y no al final del curso como en un principio puede suponerse.

El bloque 1 o Bloque 2D se subdivide en 5 partes: P1, P2, P3, P4 y, P5

El bloque 2 o Bloque 3D se subdivide en 5 partes: P6, P7, P8, P9 y, P10

El contenido de cada una de las partes [P1-P10] se determinará al inicio del curso.

## Evaluation

La asignatura será evaluada mediante la realización cuatro exámenes y una recuperación.

Para superar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10.

La asignatura está dividida en dos Bloques: Bloque 2D (5 puntos) y Bloque 3D (5 puntos)

Para aprobar la asignatura es necesario que la nota del Bloque 2D [P1-P5] sea como mínimo de 2,5 puntos sobre 5.

Para aprobar la asignatura es necesario que la nota del Bloque 3D [P6-P10] sea como mínimo de 2,5 puntos sobre 5.

A continuación se detalla como contribuye cada examen a la nota final de la asignatura.

## Exámenes

### Bloque 2D, Partes P1 a P5 (5 puntos)

Se realizarán dos exámenes para superar este Bloque 2D.

1.- Examen de las partes [P1-P3] (1 punto).

Este examen se realizará a mediados de octubre. Su finalidad es la evaluación de las partes P1 a P3. Con este examen se puede conseguir 1 punto sobre 10 de la nota final de la asignatura.

2.- Examen de las partes [P1-P5], Bloque 2D (4 puntos).

En este examen se evalúa todo el Bloque 2D, partes de P1 a P5. Este examen se realizará en la semana reservada para este tipo de exámenes, en noviembre. Con este examen se pueden conseguir 4 puntos sobre 10, de la nota final de la asignatura.

Para aprobar este Bloque 2D, es necesario que la suma de puntos de los dos exámenes, sea como mínimo de 2,5 puntos sobre 5. En el caso de no superar este mínimo, se realizará un examen de recuperación en la semana de recuperaciones.

## Bloque 3D, Partes P6 a P10 (5 puntos)

Se realizarán dos exámenes para superar este Bloque 3D.

### 3.- Examen de las partes [P6-P8] (1 punto).

Este examen se realizará a mediados de diciembre. Su finalidad es la evaluación de las partes P6 a P8. Con este examen se puede conseguir 1 punto sobre 10 de la nota final de la asignatura.

### 4.- Examen de las partes [P6-P10], Bloque 3D (4 puntos).

En este examen se evalúa todo el Bloque 3D, partes de P6 a P10. Este examen se realizará en la semana reservada para este tipo de exámenes, en enero. Con este examen se pueden conseguir 4 puntos sobre 10, de la nota final de la asignatura.

Para aprobar este Bloque 3D, es necesario que la suma de puntos de los dos exámenes, sea como mínimo de 2,5 puntos sobre 5. En el caso de no superar este mínimo, se realizará un examen de recuperación en la semana de recuperaciones.

## **Recuperación**

Aquellos alumnos que no hayan superado el Bloque 2D y/o el Bloque 3D, podrán presentarse al examen de recuperación del Bloque o de los Bloques suspendidos. Este examen tiene como finalidad dar al alumno una segunda oportunidad para aprobar la asignatura.

### 5.- Recuperación del Bloque 2D, [P1-P5]. (5 puntos).

El examen de recuperación del Bloque 2D, partes de P1 a P5, se realizará al final de la asignatura, en la semana reservada para esta actividad. Con este examen se pueden conseguir 5 puntos sobre 10, de la nota final de la asignatura.

Para superar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 2,5 puntos sobre 5 en este examen.

### 6.- Recuperación del Bloque 3D, [P6-P10]. (5 puntos).

El examen de recuperación del Bloque 3D, partes de P6 a P10, se realizará al final de la asignatura, en la semana reservada para esta actividad. Con este examen se pueden conseguir 5 puntos sobre 10, de la nota final de la asignatura.

Para superar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 2,5 puntos sobre 5 en este examen.

## **Evaluación Alternativa**

En el caso de tener derecho a la evaluación alternativa, se realizará un único examen y una recuperación.

Para superar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10.

Para aprobar la asignatura es necesario que la nota del Bloque 2D [P1-P5] sea como mínimo de 2,5 puntos sobre 5.

Para aprobar la asignatura es necesario que la nota del Bloque 3D [P6-P10] sea como mínimo de 2,5 puntos sobre 5.

## **Bibliography**

### **Bibliografía básica**

- La propia ayuda del programa informático utilizado.