



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**EXPRESIÓN GRÁFICA Y  
CARTOGRAFÍA**

Coordinación: SANZ CORTIELLA, RICARDO

Año académico 2021-22

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA																		
<b>Código</b>	102410																		
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA																		
<b>Carácter</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grado/Máster</th> <th>Curso</th> <th>Carácter</th> <th>Modalidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza</td> <td>2</td> <td>TRONCAL</td> <td>Presencial</td> </tr> <tr> <td>Grado en Ingeniería Forestal</td> <td>2</td> <td>TRONCAL</td> <td>Presencial</td> </tr> <tr> <td>Máster Universitario en Ingeniería de Montes</td> <td></td> <td>COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN</td> <td>Presencial</td> </tr> </tbody> </table>			Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad	Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza	2	TRONCAL	Presencial	Grado en Ingeniería Forestal	2	TRONCAL	Presencial	Máster Universitario en Ingeniería de Montes		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial
Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad																
Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza	2	TRONCAL	Presencial																
Grado en Ingeniería Forestal	2	TRONCAL	Presencial																
Máster Universitario en Ingeniería de Montes		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Presencial																
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6																		
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de actividad</th> <th>PRALAB</th> <th>TEORIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Número de créditos</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Número de grupos</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA	Número de créditos	4	2	Número de grupos	2	1							
Tipo de actividad	PRALAB	TEORIA																	
Número de créditos	4	2																	
Número de grupos	2	1																	
<b>Coordinación</b>	SANZ CORTIELLA, RICARDO																		
<b>Departamento/s</b>	ENGINYERIA AGROFORESTAL																		
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Hores presencials: 60																		
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.																		
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano: 100%																		

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
SANZ CORTIELLA, RICARDO	ricardo.sanz@udl.cat	10	

## Información complementaria de la asignatura

### Asignatura / 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:

Esta 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 ...).

## Objetivos académicos de la asignatura

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

## Competencias

### 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.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

**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.

## Ejes metodológicos de la asignatura

### 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.

## Plan de desarrollo de la asignatura

### 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.

## Sistema de evaluación

La asignatura será evaluada mediante tres tipos de actividades:

- 1- Asistencia a las clases
- 2- Realización y entrega de ejercicios
- 3- Realización de exámenes.

A continuación se detallan estas actividades y como contribuye cada una a la nota final de la asignatura.

## Actividades

### 1.- Asistencia a las clases. (1 punto)

Se realizarán controles de presencia en todas las clases. La puntuación se establece según la siguiente fórmula:

Puntos por asistencia (máximo 1 punto) =  $[(\text{Horas asistidas} / \text{Horas totales de clase}) - 0,7] \times 5$

Ejemplos para el caso de que no se pierda ninguna clase y que las horas totales de clase sean 60h:

Faltar a 3 clases, 6h: 1,00 puntos

Faltar a 4 clases, 8h: 0,83 puntos

Faltar a 5 clases, 10h: 0,67 puntos

Faltar a 6 clases, 12h: 0,50 puntos

Faltar a 7 clases, 14h: 0,33 puntos

Faltar a 8 clases, 16h: 0,17 puntos

Faltar a 9 clases, 18h: 0,00 puntos

### 2.- Tests y Ejercicios. (2 puntos)

Durante el desarrollo de la asignatura se solicitará al alumno la realización de algunos tests y entrega de 10 ejercicios.

Del total de ejercicios solicitados, el profesor corregirá 4 o 5 ejercicios. El alumno no sabrá que ejercicios se corrigen hasta la publicación de las notas.

Esta parte tendrá un peso en la nota final de la asignatura de 2 puntos sobre 10.

La **entrega** de los 10 ejercicios se hará **exclusivamente a través del campus virtual**. No se admitirá ningún ejercicio enviado por correo electrónico, pendrive o cualquier otro procedimiento.

Para la entrega de cada ejercicio **habrá fecha y hora límite**. Los ejercicios que no entren en el campus virtual en el plazo asignado se considerarán **no presentados**. Se recomienda ser previsores y no esperar a entregar en el último momento. La **única excepción** se hará con los alumnos que aún se están matriculando durante las semanas iniciales de curso, a los cuales se les dará la oportunidad de enviar los ejercicios solicitados en cuanto tengan acceso al campus virtual.

**La copia de cualquier parte de cualquier ejercicio (tanto el que copia como el que se deja copiar), será castigada como es obvio. El castigo mínimo supondrá un 0 en esta parte de ejercicios.**

### 3.- Exámenes. (7 puntos)

#### 3.1.- Examen parcial. (2 puntos).

Este examen se realizará en la semana reservada para este tipo de exámenes, hacia la mitad del semestre. Su finalidad es la evaluación de todo lo explicado hasta ese momento. Con este examen se pueden conseguir 2 sobre 10 puntos de la nota final de la asignatura.

#### 3.2.- Examen final. (5 puntos).

El examen final se realizará al final del semestre, en la semana reservada para esta actividad. Con este examen se pueden conseguir 5 sobre 10 puntos de la nota final de la asignatura. Su finalidad es la evaluación de todos los conceptos y habilidades aprendidos durante el curso. **Para superar la asignatura en su totalidad será necesario aprobar este examen final.** A los alumnos aprobados se les sumará los puntos obtenidos por **asistencia** a las clases, los puntos obtenidos con los **ejercicios** semanales entregados y los puntos obtenidos en el **examen parcial**. La suma de todos estos puntos conformarán la nota final de la asignatura.

### 3.3.- Examen de recuperación. (7 puntos).

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en la evaluación continua, podrán presentarse al examen de recuperación. Este examen tiene como finalidad dar al alumno una segunda oportunidad para aprobar la asignatura. A los alumnos aprobados en este examen de recuperación se les sumará los puntos obtenidos por asistencia a las clases y los puntos obtenidos con los ejercicios semanales entregados. **No se tendrán en cuenta los puntos obtenidos en el examen parcial.** La suma de todos estos puntos conformarán la nota final de la asignatura.

### 3.4.- Examen para Subir Nota. (7 puntos).

Los alumnos que hayan aprobado la asignatura durante la evaluación continua y deseen subir su nota, podrán presentarse al examen de recuperación en las condiciones expresadas en la sección anterior (sección 3.3). La nota final de la asignatura será esta última incluso si es inferior a la nota que se tenía en la evaluación continua.

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía básica

- La propia ayuda del programa informático utilizado.