

## Guía docente

### 390102 - DE - Dibujo en la Ingeniería

Última modificación: 30/06/2026

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Unidad responsable:</b> | Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona                                                                                                                                                                               |
| <b>Unidad que imparte:</b> | 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.                                                                                                                                                                          |
| <b>Titulación:</b>         | GRADO EN INGENIERÍA ALIMENTARIA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).<br>GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS BIOLÓGICOS (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).<br>GRADO EN INGENIERÍA DE CIENCIAS AGRONÓMICAS (Plan 2018). (Asignatura obligatoria). |
| <b>Curso:</b> 2026         | <b>Créditos ECTS:</b> 6.0 <b>Idiomas:</b> Catalán, Castellano                                                                                                                                                                                     |

#### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** FRANCISCO IRANZO IRANZO

**Otros:** Felix De la Fuente  
Jordi Llop  
Javier Campos  
Bruna Pinto  
Carlos Azin  
Francisco Iranzo Iranzo

#### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

**Específicas:**

2. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería

#### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Las horas de aprendizaje dirigido se dividirán en:

- Clases teóricas en grupo grande donde el profesor explicará en forma de clase magistral los conceptos de la materia.
  - Clases prácticas en grupo pequeño donde el alumno resolverá ejercicios aplicando los conceptos aprendidos en las clases teóricas.
- Se usará tanto el dibujo manual como el dibujo asistido por ordenador.
- Realización de un proyecto (en AutoCAD) donde el alumno aplicará los conceptos aprendidos en un caso real.

Las horas de aprendizaje autónomo se dedicaran a la realización de prácticas evaluables, estudio del temario, realización de ejercicios prácticos, tutorías, consultas a la biblioteca y Internet y preparación de los exámenes.

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

---

La asignatura pretende que el alumno sea capaz de:

- Desarrollar su visión tridimensional
- Utilizar las herramientas básicas para la expresión gráfica, tanto manualmente como por ordenador mediante el programa de dibujo asistido por ordenador usado en clase
- Realizar e interpretar planos
- Comprender y desarrollar Planos del Terreno

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

| Tipo                       | Horas | Porcentaje |
|----------------------------|-------|------------|
| Horas grupo grande         | 40,0  | 26.67      |
| Horas aprendizaje autónomo | 90,0  | 60.00      |
| Horas grupo pequeño        | 20,0  | 13.33      |

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

**Descripción:**

- 1.1. Introducción a los sistemas de representación
- 1.2. Sistema diédrico
- 1.3. Representación de objetos en diédrico
- 1.4. Intersecciones
- 1.5. Operaciones diédricas: abatimientos, cambios de plano y doble cambio de plano
- 1.6. Sistema axonométrico
- 1.7. Representación de objetos en axonométrico.

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: Clases de teoría.

Actividad 2: Prueba individual de sistemas de representación.

**Dedicación:** 54h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 16h

Aprendizaje autónomo: 30h

### CAD

**Descripción:**

- 2.1. Introducción al programa de dibujo asistido por ordenador
- 2.2. Ordenes básicas de dibujo
- 2.3. Trabajar por capas
- 2.4. Impresión, escala y ancho de líneas

**Actividades vinculadas:**

Actividad 1: Clases de teoría.

Actividad 4: Práctica de dibujo arquitectónico

Actividad 5: Prueba individual de dibujo del terreno

Actividad 6: Prueba individual de dibujo arquitectónico

**Dedicación:** 16h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 10h

## DIBUJO DEL TERRENO

### Descripción:

- 3.1. Introducción a la representación del terreno. Sistema acotado.
- 3.2. Curvas de nivel. Formas del terreno. Método para el trazado de curvas de nivel.
- 3.3. Perfiles longitudinales y transversales.
- 3.4. Modificaciones del terreno debidas a explanaciones y viales.

### Actividades vinculadas:

- Actividad 1: Clases de teoría.
- Actividad 3: Práctica de dibujo del terreno.
- Actividad 5: Prueba individual de dibujo del terreno.

### Dedicación: 46h

- Grupo grande/Teoría: 4h
- Grupo pequeño/Laboratorio: 12h
- Aprendizaje autónomo: 30h

## DIBUJO ARQUITECTÓNICO

### Descripción:

- 4.1. Introducción a la Teoría de la Construcción.
- 4.2. Croquis. Conceptos de escala.
- 4.3. Plantas, alzados y secciones. Detalles.
- 4.4. Relación dibujo en CAD e impresión.

### Actividades vinculadas:

- Actividad 1: Clases de teoría
- Actividad 4: Práctica de dibujo arquitectónico
- Actividad 6: Prueba individual de dibujo arquitectónico.

### Dedicación: 34h

- Actividades dirigidas: 14h
- Aprendizaje autónomo: 20h

## ACTIVIDADES

### (CAST) ACTIVITA 1: CLASES TEÒRICAS: Diédrico, Axonométrico y Cónico

### Dedicación: 20h

- Grupo grande/Teoría: 20h

## ACTIVIDAD 2: PRUEBA INDIVIDUAL. Dièdric, Axonomètric i Conic

### Descripción:

Realización de un ejercicio individual de diédrico y axonométrico

### Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el alumno/a tendrá que ser capaz de:

- Entender las bases de representación en diédrico y axonométrico
- Entender objetos representados en diédrico y axonométrico
- Representar objetos en diédrico y axonométrico

### Material:

Enunciado de la práctica

### Entregable:

Representa un 40% de la nota final de la asignatura

### Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

## ACTIVIDAD 3: CLASES TEÓRICAS: Dibujo del terreno

### Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el alumno/a tiene que ser capaz de:

- Trazar curvas de nivel a partir de la interpolación de puntos con cota
- Modificar las curvas de nivel de un terreno debidas a la realización de una obra.
- Dibujar perfiles longitudinales y transversales.

### Entregable:

Curvas de nivel

Perfiles longitudinales y transversales.

Cubicación de tierras

### Dedicación: 10h

Aprendizaje autónomo: 10h

## ACTIVIDAD 4: PRUEBA INDIVIDUAL DE DIBUJO DEL TERRENO

### Descripción:

Realización individual de dibujo del terreno

### Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el alumno tendrá que ser capaz de\_

- Identificar formas del terreno.
- Dibujar elementos a partir de coordenadas.
- Calcular áreas, distancias y pendientes.

Cubicación de movimiento de tierras

- Trazar curvas de nivel a partir de la interpretación de puntos con cota.

- Modificar las curvas de nivel de un terreno debidas a la realización de una obra.

Dibujar perfiles longitudinales y transversales.

### Entregable:

Representa el 30% de la nota final de la asignatura

### Dedicación: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

## ACTIVIDAD 5: PRUEBA INDIVIDUAL DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO

### Descripción:

Realización individual de un ejercicio de dibujo arquitectónico con el ordenador

### Objetivos específicos:

Al finalizar la práctica el alumno/a tendrá que ser capaz de:

- Entender el plano arquitectónico que se le da como enunciado de la prueba y saber dibujarlo en Autocad.
- Saber trabajar por capas, sombrear, poner cotas, carátula y textos.
- Ser capaz de realizar la sección que se le pide.

### Material:

Enunciado de la prueba  
Autocad

### Entregable:

Representa un 30% de la nota final de la asignatura

### Dedicación: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

Se realizan dos pruebas escritas N1 y N2 y 10 sesiones guiadas de Autocad (N3). Las pruebas escritas N1 (Sistemas de representación -Diédrico, Axonométrico y Cónico) y N2 (Sistema acotado o dibujo del terreno) se realizarán a mediados y finales de cuatrimestre.

N1: nota actividad 1, la prueba de sistemas de representación representa un 40% de la nota final

N2: nota actividad 2, la prueba de dibujo del terreno representa un 30% de la nota final

N3: nota actividad 3, entrega trabajo de CAD representa un 30% de la nota final

$N \text{ final} = 0,40 N1 + 0,30 N2 + 0,30 N3$

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Rioja, Vicente. Aplicaciones del sistema acotado. València: Editorial UPV, 2005.
- Ching, Frank; Rojas, Marta. Manual de dibujo arquitectónico [en línea]. 4a ed. rev. y ampl. Barcelona: Gustavo Gili, 2013 [Consulta: 27/10/2022]. Disponible a: <https://elibro.net/es/lc/upcatalunya/titulos/45603>. ISBN 9788425225659.
- Bertran i Guasp, Josep. Geometría descriptiva. San Sebastian: Donostiarra, 1995-. ISBN 847063187X.



## RECURSOS

---

### Enlace web:

- Aulaclí: curso de Autocad 2008 i 2009.. <http://www.aulacli.es/autocad2008/index.htm>- Watson, D. CADTutor.  
<http://www.cadtutor.net>

### Otros recursos:

Conseguir AUTOCAD en:

<https://serveistic.upc.edu/ca/distsoft/banners/acords-de-programar>