

# Guia docent

## 390102 - DE - Dibuix en l'Enginyeria

Última modificació: 10/06/2024

**Unitat responsable:** Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).  
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES BIOLÒGICS (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).  
GRAU EN ENGINYERIA DE CIÈNCIES AGRONÒMIQUES (Pla 2018). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** FRANCISCO IRANZO IRANZO

**Altres:** Luis Maldonado Rius  
Josep Claramunt Blanes  
Francisco Iranzo Iranzo

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

#### Específiques:

2. Capacitat de visió espacial i coneixement de las tècniques gràfiques, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.

### METODOLOGIES DOCENTS

Les hores d'aprenentatge dirigit es dividiran en:

- Classes teòriques en grup gran a on el professor explicarà en format de classe magistral els conceptes de la matèria.
- Classes pràctiques en grup petit a on l'alumne resoldrà exercicis aplicant els conceptes apresos a les classes teòriques. S'utilitzarà tant el dibuix manual com el dibuix assistit per ordinador.
- Realització d'un projecte on l'alumne aplicarà els conceptes apresos a un cas real.

Les hores d'aprenentatge autònom s'hauran de dedicar a la realització de practiques avaluable, estudi del temari, realització d'exercicis pràctics, tutories, consultes en biblioteca i Internet i preparació d'exàmens.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura pretén que l'alumne sigui capaç de:

- Desenvolupar la seva visió tridimensional.
- Utilitzar les eines bàsiques per a l'expressió gràfica, tant manualment com per ordinador mitjançant el programa de dibuix assistit per ordinador utilitzat a classe.
- Realitzar i interpretar plànols.
- Comprendre i desenvolupar plans del terreny

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup petit	20,0	13.33
Hores grup gran	40,0	26.67



Dedicació total: 150 h

## CONTINGUTS

### SISTEMES DE REPRESENTACIÓ

**Descripció:**

- 1.1 Introducció als sistemes de representació
- 1.2 Sistema dièdric
- 1.3 Representació d'objectes en dièdric
- 1.4 Interseccions
- 1.5 Operacions dièdriques: abatiment, canvi de plà i doble canvi de plà
- 1.6 Sistema axonomètric
- 1.7 Representació d'objectes en axonomètric

**Activitats vinculades:**

- Activitat 1: Classes teòriques
- Activitat 2: Prova individual de sistemes de representació

**Dedicació:** 54h

- Grup gran/Teoria: 8h
- Grup petit/Laboratori: 16h
- Aprenentatge autònom: 30h

### CAD

**Descripció:**

- 2.1 Introducció al programa de dibuix assistit per ordinador
- 2.2 Ordres bàsiques de dibuix
- 2.3 Treballar per capes
- 2.4 Impressió, escala i gruixos de línies

**Activitats vinculades:**

- Activitat 1: Classes teòriques
- Activitat 4: Pràctica de dibuix arquitectònic
- Activitat 5: Prova individual de dibuix del terreny
- Activitat 6: Prova individual de dibuix arquitectònic

**Dedicació:** 16h

- Grup petit/Laboratori: 6h
- Aprenentatge autònom: 10h



## DIBUIX DEL TERRENY

### Descripció:

- 3.1 Introducció a la representació del terreny. Sistema acotat.
- 3.2 Corbes de nivell. Formes del terreny. Mètode per al traçat de corbes de nivell.
- 3.3 Perfils longitudinals i transversals
- 3.4 Modificacions del terreny degudes a explanacions i vials

### Activitats vinculades:

- Activitat 1: Classes teòriques
- Activitat 3: Pràctica de dibuix del terreny
- Activitat 5: Prova individual de dibuix del terreny

### Dedicació: 46h

- Grup gran/Teoria: 4h
- Grup petit/Laboratori: 12h
- Aprenentatge autònom: 30h

## DIBUIX ARQUITECTÒNIC

### Descripció:

- 4.1 Introducció a la Teoria de la Construcció.
- 4.2 Croquis. Concepte d'escala.
- 4.3 Plantes, alçats i seccions. Detalls.
- 4.4 Relació dibuix en CAD i impressió.

### Activitats vinculades:

- Activita 1: Classes teòriques
- Activitat 4: Pràctica de dibuix arquitectònic.
- Activitat 6: Prova individual de dibuix arquitectònic

### Dedicació: 34h

- Activitats dirigides: 14h
- Aprenentatge autònom: 20h

## ACTIVITATS

### ACTIVITA 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA

#### Dedicació: 20h

- Grup gran/Teoria: 20h



## ACTIVITAT 2: PROVA INDIVIDUAL DE SISTEMES DE REPRESENTACIÓ

**Descripció:**

Realització d'un exercici individual de dièdric i axonomètric

**Objectius específics:**

En finalitzar la pràctica l'alumne haurà de ser capaç de:

- Entendre las bases de representació en dièdric i axonomètric
- Entendre objectes representats en dièdric i axonomètric
- Representar objectes en dièdric i axonomètric

**Material:**

Enunciat de la pràctica

**Lliurament:**

Representa un 35% de la nota final de l'assignatura.

**Dedicació:** 2h

Grup gran/Teoria: 2h

## ACTIVITAT 3: PRÀCTICA DE DIBUIX DEL TERRENY

**Descripció:**

Realització d'un exercici pràctic per parelles de dibuix del terreny.

**Objectius específics:**

En finalitzar la pràctica l'alumne haurà de ser capaç de:

- Traçar corbes de nivell a partir de la interpolació de punts amb cota
- Modificar les corbes de nivell d'un terreny degudes a la realització d'una obra
- Dibuixar perfils longitudinals i transversals.

**Material:**

Enunciat de la pràctica

**Lliurament:**

Maqueta del terreny natural i del modificat per l'obra

Dibuix del terreny natural

Dibuix de la modificació del terreny degut a l'obra

Dibuix dels perfils longitudinals i transversals

Representa un 15% de la nota final de l'assignatura

**Dedicació:** 10h

Aprenentatge autònom: 10h



#### ACTIVITAT 4: PRÀCTICA DE DIBUIX ARQUITECTÒNIC

**Descripció:**

Realització d'un exercici pràctic per parelles de dibuix de un objecte arquitectònic.

**Objectius específics:**

En finalitzar la pràctica l'alumne haurà de ser capaç de:

- Entendre les bases de la Teoria de la Construcció.
- Dibuixar plantes, seccions i façanes i representar qualsevol element construït.
- Composar plànols de projecte.

**Material:**

Enunciat de la pràctica i criteris de croquització

**Lliurament:**

Croquis acotats de l'objecte arquitectònic.

Dibuix en CAD de l'objecte arquitectònic.

Plànol en format PDF de la representació final.

Representa un 15% de la nota final de l'assignatura

**Dedicació:** 20h

Grup gran/Teoria: 20h

#### ACTIVITAT 5: PROVA INDIVIDUAL DE DIBUIX DEL TERRENY

**Descripció:**

Realització individual d'un exercici amb ordinador.

**Objectius específics:**

En finalitzar la pràctica l'alumne haurà de ser capaç de:

- Identificar formes del terreny
- Dibuixar elements a partir de coordenades
- Calcular àrees, distàncies i pendents.
- Traçar corbes de nivell a partir de la interpolació de punts amb cota
- Modificar les corbes de nivell d'un terreny degudes a la realització d'una obra
- Dibuixar perfils longitudinals i transversals.

**Material:**

Enunciat de la prova

Programari Autocad

**Lliurament:**

Fitxer del exercici solucionat

Representa un 15% de la nota final de l'assignatura.

**Dedicació:** 2h

Grup petit/Laboratori: 2h



## ACTIVITAT 6: PROVA INDIVIDUAL DE DIBUIX ARQUITECTÒNIC

### Descripció:

Realització individual d'un exercici de dibuix arquitectònic amb l'ordinador.

### Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'alumne ha de ser capaç de:

- Entendre el plànol arquitectònic que se li dóna com a enunciat de la prova i saber-lo dibuixar en Autocad.
- Saber treballar per capes, ombrejar, posar cotes, caràtula i textos
- Ser capaç de realitzar la secció que se li demana

### Material:

Enunciat de la prova  
Programari Autocad

### Lliurament:

Representa un 15% de la nota final de l'assignatura.

### Dedicació: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Es realitzen dues proves escrites N1 i N3 i 10 sessions guiades de dibuix arquitectònic en CAD (N2). Les proves escrites N1 (Sistemes de representació -Dièdric, Axonomètric i Conic-) i N3 (Sistema Acotat o dibuix del terreny) es realitzaran a mitjans i a final de quadrimestre. El treball de CAD (N2) s'entrega i avalua a finals de quadrimestre.

En cas de suspendre l'assignatura les proves escrites N1 i N3 es podran reavaluar sempre que la qualificació global de l'assignatura sigui superior a No Presentat i el treball d'Autocad hagi estat presentat.

N1: nota activitat 1, prova de sistemes de representació representa un 40% de la nota final

N2: nota activitat 2, pràctica de dibuix arquitectònic en acad representa un 30% de la nota final

N3: nota activitat 3, prova de dibuix del terreny representa un 30% de la nota final

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

## BIBLIOGRAFIA

### Bàsica:

- Rioja, Vicente. Aplicaciones del sistema acotado:. València: Editorial UPV, 2005.
- Ching, Frank; Rojals, Marta. Manual de dibujo arquitectónico [en línia]. 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. Geometria descriptiva. San Sebastian: Donostiarra, 1995-. ISBN 847063187X.

## RECURSOS

### Enllaç web:

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

### Altres recursos:

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