



## Guia docent

### 390263 - PFARM\_MA1 - Agricultura de Precisió

Última modificació: 22/06/2024

**Unitat responsable:** Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** **Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN TECNOLOGIES FACILITADORES PER A LA INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA I DE BIOPROCESSOS (Pla 2020). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 5.0      **Idiomes:** Castellà, Anglès

#### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Emilio Gil  
**Altres:** Javier Campos

#### CAPACITATS PRÈVIES

---

Formació de grau de carreres científic-tècniques: diplomats, llicenciats o graduats amb titulacions d'una durada igual o superior a240 ETCS d'estudis d'enginyeria o de ciències.

#### REQUISITS

---

Presencial, participació a les pràctiques i en els temes plantejats a classe

#### METODOLOGIES DOCENTS

---

- MD1 - Sessions presencials: Escrit (word, pdf, infografies, PowerPoints, casos d'estudi, bones pràctiques, etc.) sobre sensors i sistemes electrònics. Continguts multimèdia (vídeos, etc.)
- MD2 - Casos d'estudi (poden ser articles de premsa, enllaços de plataformes digitals, etc. o casos d'estudi creats per professors) per a ser llegits pels alumnes i discutits amb el professor.
- MD 3 - Lectures complementàries. Perquè els alumnes llegeixin i comentin sobre el Co-working Virtual, alternativament, el professor pot demanar als alumnes que li enviïn les principals conclusions.
- MD 4 - Tasca electrònica: En aquest cas, podríem proposar un cas d'una finca en particular, amb una necessitat específica, on s'utilitzin sensors per a mesurar un o més paràmetres i obtenir dades de camp.
- MD 5 - Activitats pràctiques.



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu principal d'aquesta assignatura és incrementar les competències (actituds, habilitats, coneixements) dels estudiants de màster sobre com utilitzar les eines TIC per a la correcta implementació de l'AP, a través d'un innovador programa de formació. Addicionalment, aquesta assignatura inclou els següents objectius específics:

- Transferir coneixements relacionats amb l'Agricultura de Precisió
- Mostrar solucions TIC específiques i assequibles per a l'aplicació de l'agricultura de precisió a situacions agrícoles reals
- Fomentar el diagnòstic personalitzat de necessitats quant a solucions TIC i avaluació de requeriments i relació cost/benefici.
- Millorar la comunicació i l'intercanvi de coneixements i experiències entre entitats investigadores i professionals.

PFARM\_MA1 fomentarà l'aprenentatge basat projectes pràctics, més concretament en situacions laborals de la "vida real".

PFARM\_MA1 aplicarà conceptes relacionats amb l'aprenentatge de les necessitats i l'aplicabilitat de solucions en petita i mitjana explotació agrícola.

PFARM\_MA1 es basarà en "l'aprenentatge experiencial" i "aprendre fent", mitjançant l'ús i/o contacte directe amb Eines TIC per a donar suport a la implementació de l'Agricultura de Precisió, a través de diferents vies alternatives, depenent de les característiques del grup de formació

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	72.00
Hores grup gran	35,0	28.00

**Dedicació total:** 125 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1

#### Descripció:

Introducció a l'agricultura de precisió. Tendències actuals en agricultura de precisió. Tecnologia disponible en el mercat (senyors, GPS, eines TIC, robots). Aplicacions de maquinari. Principals aplicacions de programari. Perspectives futures.

**Dedicació:** 25h

Grup gran/Teoria: 8h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 16h

### Mòdul 2

#### Descripció:

Sensors i sistemes electrònics. Bases de l'electrònica. Fonaments de sensors. Sensors remots (RPAS, avions, satèl·lits). Sensor de proximitat. Electrònica embarcada en maquinària agrícola. Tecnologies de dosi variable (aplicació fitosanitaris, fertilització, llaurat). Detecció de malalties. Sistemes de reg de precisió.

**Dedicació:** 25h

Grup gran/Teoria: 8h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 16h



### Mòdul 3

**Descripció:**

GNSS i georeferenciació. Introducció a GNSS. Base dels sistemes de posicionament global (GPS). GPS en aplicacions en temps real i DGPS. Sistema d'informació geogràfica (GIS) i teledetecció. Maneig de males herbes. Seguiment del rendiment. Plantació específica. Sistemes intel·ligents. Tractors amb autoguiat.

**Dedicació:** 25h

Grup gran/Teoria: 8h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 16h

### Mòdul 4

**Descripció:**

Dispositius TIC. Introducció a les TIC. Sistemes d'informació. Big Data. Gestió de dades en la finca. Cloud-based. Aplicacions de programari.

**Dedicació:** 25h

Grup gran/Teoria: 8h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 16h

### Mòdul 5

**Descripció:**

Automatització de maquinària agrícola. Fonaments de robòtica. Sistemes de navegació. Visió artificial. Projectes de tecnologia robòtica en agricultura. UAV. Robots terrestres. Vehicles autònoms. Comunicació màquina a màquina. Machine learning.

**Dedicació:** 25h

Grup gran/Teoria: 8h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 16h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Avaluació contínua.

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

---

Assignatura presencial. Seguiment continu. Entregues