



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

AGRONÓMICA Y DE MONTES

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN****INGENIERÍA AGRONÓMICA**

CURSO 2024/25

**AGRICULTURA DE PRECISIÓN**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** AGRICULTURA DE PRECISIÓN**Código:** 102670**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA**Curso:** 2**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 40**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 60**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** AGUERA VEGA, JUAN**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo da Vinci**E-Mail:** mc1agvej@uco.es**Teléfono:** 957218549

## Breve descripción de los contenidos

---

El objetivo de esta asignatura es capacitar al egresado para abordar la gestión integral de explotaciones agrarias y empresas de servicios agrícolas haciendo uso de tecnologías avanzadas de la información y las comunicaciones, además de favorecer una mentalidad abierta a la innovación, al emprendimiento y a la formación continua en nuevas tecnologías para la producción agraria, claves en la modernización del sector.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Conocimientos de maquinaria agrícola, manejo de cultivos y GIS.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

- Introducción a la Agricultura de Precisión. Tecnologías de aplicación variable. Caracterización de zonas de manejo.
- Sistemas de Navegación Global por Satélite: utilidades para la mejora de la productividad de las explotaciones agrícolas. Aplicaciones GIS específicas para Agricultura de Precisión. Mapas de

variabilidad espacial.

- Actuadores y sensores específicos para Agricultura de Precisión. Sensores remotos. Satélites comerciales con aplicaciones agrícolas.
- Adquisición de datos georeferenciados: características y estado del suelo, estado del cultivo, monitores del rendimiento de cosecha, mapas de labores realizadas.
- Estrategias de gestión de la variabilidad espacial de las características de las parcelas y estado del cultivo. Mapas de prescripción.
- Equipos de precisión para el control de maquinaria agrícola: dosificación variable de agroquímicos, ayuda al guiado y guiado automático de máquinas autopropulsadas. Robots agrícolas.
- Control de flotas de maquinaria agrícola, vehículos de aprovisionamiento y de transporte climatizado de productos agroalimentarios. Trazabilidad y control de la cadena del frío.

## 2. Contenidos prácticos

- Configuración y uso de equipos GPS.
- Instalación de sensores y actuadores.
- Adquisición de datos NDVI de cultivos e IC de suelos.
- Manejo de datos georeferenciados con GIS.
- Manejo de sistemas de guiado.
- Manejo de equipos para el control de la distribución (fertilización y tratamientos fitosanitarios)
- Monitorización remota de vehículos. Control de flotas.

## Bibliografía

---

### 1. Bibliografía básica

Basso, B.; Sartori, L.; Bertocco, M. Manual de agricultura de precisión. 2007. Conceptos teóricos y aplicaciones prácticas. EUMEDIA S.A.

John Deere Publishing. 2010. The Precision-Farming Guide for Agriculturists.

Guerf, M.; King, D. Agricultura de precisión. 2007. Agricultura de precisión. Ed. Quae.

### 2. Bibliografía complementaria

Qin Zhang. Agriculture Technology for Crop Farming. 2015. CRC Press.

Rattan Lal, B.A. Stewart. Soil-Specific Farming: Precision Agriculture. 2015. CRC Press

## Metodología

---

### Aclaraciones

En el caso de estudiantes a tiempo parcial, se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades.

En el caso de estudiantes con necesidades educativas especiales, el profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	4
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	10
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	24
<b>Total horas:</b>	<b>40</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	20
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
<b>Total horas:</b>	<b>60</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CG1 Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.
- CE2 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas

de producción agroalimentaria.

- CE6 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas de producción vegetal.
- CE7 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas integrados de protección de cultivos.
- CE13 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios.
- CE16 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Gestión logística en el ámbito del sector.

## Métodos e instrumentos de evaluación

---

Instrumentos	Porcentaje
Examen	30%
Lista de control de asistencia	20%
Medios orales	10%
Producciones elaboradas por el estudiantado	40%

### Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Durante el curso académico

### Aclaraciones:

Los alumnos a tiempo parcial no serán evaluados por listas de control acumulándose su porcentaje al del examen.

## Objetivos de desarrollo sostenible

---

Hambre cero  
Salud y bienestar  
Energía asequible y no contaminante  
Acción por el clima

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---