



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

AGRONÓMICA Y DE MONTES

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

CURSO 2024/25

**BIOTECNOLOGÍA Y MEJORA****GENÉTICA VEGETAL**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** BIOTECNOLOGÍA Y MEJORA GENÉTICA VEGETAL**Código:** 102659**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA**Curso:** 1**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:** CASTRO LÓPEZ, PATRICIA REGINA**Departamento:** GENÉTICA**Ubicación del despacho:** C5, 2ª planta**E-Mail:** patricia.castro@uco.es**Teléfono:** 957218508

## Breve descripción de los contenidos

---

Adquisición de conocimientos y capacidades para la obtención de nuevas variedades más productivas y de calidad que incorporen resistencias a enfermedades y estén adaptadas a nuevas las condiciones climáticas.

Los alumnos aprenderán a valorar la incorporación de técnicas biotecnológicas para incrementar la eficiencia y eficacia en el desarrollo de programas de Mejora.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Conocimientos básicos de Genética y Biología

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

Tema 1: Bases genéticas de la Mejora Vegetal. Genética Mendeliana y modificaciones. Análisis de caracteres

cuantitativos. Estructura genética de las poblaciones según su sistema reproductivo

Tema 2: Recursos fitogenéticos: importancia y estudio de la variabilidad. Métodos de Mejora según el sistema

reproductivo.

Tema 4. Poliploidía e hibridación interespecífica

Tema 3: Genómica y Mejora vegetal. Marcadores moleculares y su aplicación en estudios de diversidad y

desarrollo de mapas genéticos. Genes candidatos y marcadores diagnóstico. Selección asistida por marcadores.

Tema 4: Desarrollo de organismos modificados genéticamente (OGM). Técnicas, legislación e implicaciones

sociales.

Tema 5: Mejora de la producción.

Tema 6. Mejora de la resistencia a enfermedades y plagas

Tema 7. Mejora para resistencia o tolerancia a estreses abióticos

Tema 8. Mejora de la calidad y compuestos con valor añadido

Tema 9. Registro, protección y patentes.

### 2. Contenidos prácticos

- Resolución de problemas de genética Mendeliana y genética cuantitativa
- Aula de informática: introducción al análisis de secuencias
- Visitas a campos de ensayo en el IFAPA, Centro Alameda del Obispo (Córdoba)
- Visitas a empresas productoras de semillas
- Seminarios invitados

## Bibliografía

---

### 1. Bibliografía básica

Cubero JI. (2013) Introducción a la Mejora Genética Vegetal. 3ª edición. Ediciones Mundi-Prensa.

Martínez Moreno F y Solís Martel I (2014) Mejora vegetal para ingeniería agronómica. Secretariado de

publicaciones de la Universidad de Sevilla. Segunda edición.

D. P. Singh, A. K. Singh, A. Singh (2021) Plant Breeding and cultivar development. Academic Press. Elsevier

### 2. Bibliografía complementaria

Se le suministrará al alumno a lo largo del curso

## Metodología

---

### Aclaraciones

Todos los materiales empleados en clase están a disposición de los alumnos a través de la página moodle, que se utilizará también para la realización y corrección de actividades y evaluaciones, lo que permitirá que los alumnos a tiempo parcial puedan también participar activamente en todas las actividades (excepto los exámenes, prácticas de aula y vistas a campo, actividades necesariamente presenciales) y resolver sus dudas mediante los foros habilitados al efecto. Además de las tutorías virtuales, disponibles a través de foros y mensajería en Moodle, se realizarán sesiones presenciales de tutoría en el grupo pequeño (Actividades de acción tutorial).

### Actividades presenciales

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de acción tutorial</i>	4
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	6
<i>Actividades de evaluación</i>	2
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	16
<i>Actividades de salidas al entorno</i>	12
<b>Total horas:</b>	<b>40</b>

### Actividades no presenciales

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

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- 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.
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- 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.
- CG3 Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario.
- CG4 Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.
- CG5 Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.
- CG6 Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.
- CG7 Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación.
- 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.

- CE8 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal.
- CE9 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal.
- CE10 Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal.

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

Instrumentos	Porcentaje
Examen	50%
Medios de ejecución práctica	20%
Producciones elaboradas por el estudiantado	10%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	20%

#### Periodo de validez de las calificaciones parciales:

un curso académico

#### Aclaraciones:

El alumnado puede elegir entre dos opciones para ser evaluado:

OPCIÓN 1. Acudir al examen final.

OPCIÓN 2. Evaluación continua. Esta opción requiere asistir al menos al 90% de las clases. Los alumnos que cumplan satisfactoriamente estos aspectos no tendrán que presentarse al examen final, salvo de manera voluntaria si quieren subir la nota.

## Objetivos de desarrollo sostenible

---

Hambre cero  
Salud y bienestar  
Producción y consumo responsables  
Acción por el clima

## Otro profesorado

---

**Nombre:** ALVAREZ CABELLO, JUAN BAUTISTA

**Departamento:** GENÉTICA

**Ubicación del despacho:** C5, 2ª planta

**E-Mail:** ge2alcaj@uco.es

**Teléfono:** 957218505

**Nombre:** DIE RAMÓN, JOSÉ VICENTE

**Departamento:** GENÉTICA

**Ubicación del despacho:** C5, 2ª planta

**E-Mail:** z42diraj@uco.es

**Teléfono:** 957212575

---

*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).*

---