



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS  
**GRADO DE BIOLOGÍA**  
CURSO 2024/25**BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA**

## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA**Código:** 100429**Plan de estudios:** GRADO DE BIOLOGÍA**Curso:** 4**Materia:** OPTATIVA**Carácter:** OPTATIVA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** PIEDRAS MONTILLA, PEDRO**Departamento:** BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL**Ubicación del despacho:** Severo Ochoa (C-6)**E-Mail:** bb2pimop@uco.es**Teléfono:** 957218358

## Breve descripción de los contenidos

---

El aumento demográfico así como los cambios ambientales nos retan a desarrollar nuevas estrategias que puedan proporcionar alimentos a la población creciente dentro del entorno de cambio climático así como teniendo presente la protección del medio ambiente. En este sentido la Biotecnología Agroalimentaria es una herramienta esencial para proporcionar alimentos de una gran seguridad así como un alto valor nutricional, favoreciendo una alimentación saludable para la sociedad y reduciendo los costes medioambientales.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

Bloque 1: Concepto de productividad y eficiencia fotosintética. Influencia de factores ambientales. Control y mejora del índice biológico y del índice de cosecha.

Bloque 2: La totipotencia de las células vegetales. El desarrollo de las técnicas de cultivo de tejidos. La regeneración de plantas.

Bloque 3: El cultivo de materiales especializados: anteras, polen y protoplastos. Crioconservación y bancos de germoplasma.

Bloque 4: Técnicas de micropropagación. Factores que afectan a la morfogénesis y velocidad de proliferación. Aplicaciones de la micropropagación.

Bloque 5: Cultivos en condiciones especiales. El cultivo bajo plástico. Cultivos aéreos. Cultivos sobre suelo artificial. Cultivos hidropónicos.

Bloque 6: Prospección de metabolitos de interés. Productos vegetales de uso industrial: enzimas, pigmentos, ceras, aceites, cosméticos.

Bloque 7: La planta como una factoría. Producción de fármacos y vacunas. Producción de plásticos.

Bloque 8: Modificación de caracteres de interés agronómico: de producción, de calidad alimentaria y de calidad tecnológica

Bloque 9: Biorremediación por plantas.

Bloque 10: Concepto y usos de plantas transgénicas. Técnicas de detección de plantas y alimentos transgénicos.

Bloque 11: Análisis de factores de riesgo: salud animal, humana y alteración de ecosistemas.

Bloque 12: Aspectos legales y cuestiones éticas. Las patentes en Biotecnología y el certificado complementario de producción.

Bloque 13: El registro de variedades vegetales: conceptos y funcionamientos.

Bloque 14: Conservación y manufacturación de alimentos vegetales.

Bloque 15: Nuevos alimentos y alimentos funcionales basados en principios vegetales.

Bloque 16: Extracción y preparación de zumos y aceites.

Bloque 17: Procesos biotecnológicos para (fito)producir nuevos aditivos alimentarios.

## 2. Contenidos prácticos

Se realizará una práctica unitaria que incluye:

- Cultivo de plántulas en el laboratorio.
- Aislamiento de ácidos nucleicos de plantas.
- Identificación de plantas transgénicas mediante análisis por PCR.

## Bibliografía

---

Básica:

Caballero JL, Valpuesta V, Muñoz J (2001) Introducción a la Biotecnología Vegetal: Métodos y aplicaciones. Publicaciones Obra Social y Cultural Cajastur, Córdoba.

Castilla N (2007) Invernaderos de plástico. Tecnología y manejo. Ed. Mundi Prensa

Christou P, Klee H (2004) Handbook of Plant Biotechnology. Wiley

George EF, Hall MA, De Klerk G-J (2008) Plant propagation by tissue culture. Ed Springer.

Hartmann HT, Kester DE, Davies FT, Geneve RL (2011) Hartmann and Kester's Plant propagation: principles and practices, Prentice Hall

Murphy D (2011) Plants, biotechnology and agriculture. Modular text

Slater A, Scott N, Fowler M (2008) Plant Biotechnology. The genetic manipulation of plants, Oxford University Press

Stafford A, Warren G (1996) Plant Cell and Tissue Culture. Ed. Wiley•

Urrestarazu M (2004) Tratado de cultivo sin suelo. Mundi Prensa

Vanaclocha (2014) Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Editorial Sintesis

Especializada.

Artículos de revistas especializadas de JCR

## Metodología

---

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para la evaluación de los alumnos a tiempo parcial y necesidades educativas especiales se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de acción tutorial	-	3	-	3
Actividades de comunicación oral	-	16	-	16
Actividades de evaluación	3	-	-	3
Actividades de experimentación práctica	-	-	8	8
Actividades de exposición de contenidos elaborados	30	-	-	30
<b>Total horas:</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	20
Actividades de procesamiento de la información	60
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	10
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CE76n Conocer las bases celulares y moleculares de las patologías asociadas a las alteraciones celulares.
- CB2v7 Trabajo en equipo.
- CB3v3 Aprendizaje autónomo.

- CB3v4 Adquirir nuevos conocimientos y poseer capacidad de aprendizaje.
- CB4v4 Capacidad de análisis y síntesis.
- CB10v2 Buscar y utilizar bibliografía.
- CB12v3 Comunicación oral y escrita.
- CB12v1 Transmitir sus conocimientos tanto a nivel profesional como público.
- 0
- CE15v4 Cultivo in vitro de plantas.
- CB16v1 Capacidad de organización y planificación.
- CE20v2 Aislamiento de ácidos nucleicos.
- CE77n Plantas transgénicas.
- CE78n Producción de metabolitos vegetales de interés económico.

### Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Lista de control de asistencia	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB10v2				X	
CB12v10	X	X		X	X
CB12v3	X	X		X	X
CB16v1	X				
CB2v7			X		
CB3v3	X		X	X	X
CB3v4	X	X	X		
CB4v4	X			X	X
CE15v4	X	X			
CE20v2		X	X		
CE76n	X				
CE77n	X	X	X		
CE78n	X				
<b>Total (100%)</b>	<b>60%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Para superar la asignatura es necesario al menos un 5 sobre 10 en el examen teórico y un 4 sobre 10 en las prácticas.

La evaluación de la parte teórica se realizará mediante un examen cuya nota contribuirá a un 60% de la nota final. La evaluación de los conocimientos adquiridos en las prácticas de laboratorio se llevará a cabo de forma continuada según la actitud mostrada por cada alumno durante las sesiones prácticas así como a través de las memorias de prácticas elaboradas de forma individual por el alumno en donde se reflejarán y comentarán los resultados obtenidos. La evaluación de esta parte contribuirá a un 20% de la nota final.

En la evaluación de los seminarios se tendrá en cuenta el contenido del material entregado al profesor, la presentación y exposición del seminario en clase y la defensa del seminario durante el tiempo de discusión.

Dentro de las actividades de grupo mediano también se realizará un trabajo en grupo que se presentará en forma de debate.

La asistencia supondrá un 10 % de la puntuación final de la asignatura.

A los alumnos repetidores se les permitirá guardar la nota de todas las actividades de grupo mediano y pequeño hasta 3 cursos académicos.

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Las adaptaciones metodológicas para la evaluación de los alumnos a tiempo parcial y necesidades educativas especiales se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

Se realizará un examen de los conocimientos teóricos con un valor del 60% de la nota, rescatándose la nota de las actividades de grupo mediano y pequeño del curso académico en el que se realizaran dichas actividades.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Las propias de la Universidad de Córdoba*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Salud y bienestar  
Industria, innovación e infraestructura  
Producción y consumo responsables  
Acción por el clima

## Otro profesorado

---

**Nombre:** DÍAZ BAENA, MARÍA DE LAS MERCEDES

**Departamento:** BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

**Ubicación del despacho:** Severo Ochoa (C-6)

**E-Mail:** b42dibam@uco.es

**Teléfono:** 957218693

**Nombre:** MUÑOZ ALAMILLO, JOSEFA

**Departamento:** BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

**Ubicación del despacho:** Severo Ochoa (C-6)

**E-Mail:** bv1munaj@uco.es

**Teléfono:** 957218693

---

*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).*

---