

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Biotecnología Vegetal
Titulación	Grado en Farmacia/ Doble Grado en Farmacia Biotecnología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la salud
Curso	Tercero
ECTS	3 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2020/2021
Docente coordinador	Alejandro Barriga Torrejón

2. PRESENTACIÓN

La Biotecnología Vegetal es una asignatura obligatoria de 3 ECTS que se imparte con carácter semestral en el segundo semestre, en el tercer curso del Grado de Biotecnología. Esta asignatura pertenece al módulo de "PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS Y APLICACIONES INDUSTRIALES" que cuenta con un total de 32 ECTS, el cual consta de un total de 4 asignaturas obligatorias: Procesos y productos biotecnológicos, Biorreactores, Biotecnología experimental, Biotecnología farmacéutica y Biotecnología vegetal.

En concreto, la asignatura Biotecnología Vegetal aporta al estudiante una visión global de las técnicas más usadas para la mejora de plantas y sus aplicaciones biotecnológicas en el ámbito agrícola, industrial, farmacéutico, etc.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales:

- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Competencias transversales:

- CT8 - Espíritu emprendedor: Capacidad para asumir y llevar a cabo actividades que generan nuevas oportunidades, anticipan problemas o suponen mejoras.

Competencias específicas:

- CE09 - Capacidad para conocer y aplicar las herramientas y técnicas empleadas en ingeniería genética y genómica, tanto a nivel experimental como "in silico".

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Saber aplicar las técnicas más relevantes de transformación de células vegetales
- RA2. Saber aplicar las técnicas de micropropagación y cultivo "in vitro" de plantas
- RA3. Comprender las principales estrategias de producción de haploides
- RA4. Saber las diversas técnicas de conservación del germoplasma
- RA5. Saber las principales aplicaciones biotecnológicas de las plantas

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CT8	RA1. Saber aplicar las técnicas más relevantes de transformación de células vegetales
CB2, CT8	RA2. Saber aplicar las técnicas de micropropagación y cultivo "in vitro" de plantas
CE09	RA3. Comprender las principales estrategias de producción de haploides
CE09	RA4. Saber las diversas técnicas de conservación del germoplasma
CT8, CE09	RA5. Saber las principales aplicaciones biotecnológicas de las plantas

4. CONTENIDOS

- Definición y conceptos generales.
- Morfología vegetal: citología, histología, anatomía y organografía.
- Funciones de los vegetales, mecanismos de respuesta a la luz y nutrientes, fotosíntesis, fisiología de la polinización y mecanismos de defensa.
- Procesos moleculares del crecimiento y desarrollo. Hormonas vegetales.
- Metabolismo secundario de las plantas. Materias primas naturales de uso farmacéutico.
- Cultivo in vitro de tejidos vegetales para la obtención y multiplicación de plantas por organogénesis y embriogénesis somática.
- Organismos transgénicos y aplicaciones en la agricultura, medicina e industria.
- Aspectos sociales (salud y medio ambiente) de los organismos genéticamente modificados.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Método del caso

- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	25
Debates y coloquios	2
Análisis de casos	12
Elaboración de informes y escritos	2
Tutorías	7
Trabajo autónomo	20
Actividades en talleres y/o laboratorios	4
Pruebas presenciales de conocimiento	3
TOTAL	75

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimiento	60%
Informes y escritos	10%
Caso/problema	15%
Prácticas de Laboratorio/ Talleres	15%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final sumando los porcentajes obtenidos en cada una de las partes evaluables. **Los porcentajes** de cada parte evaluable de la asignatura **SÓLO serán aplicables**, si el alumno obtiene una nota de 5 o superior a 5 en las pruebas de conocimiento.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Se seguirá el mismo procedimiento que el descrito en convocatoria ordinaria.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final sumando los porcentajes obtenidos en cada una de las partes evaluables. **Los porcentajes** de cada parte evaluable de la asignatura **SÓLO serán aplicables**, si el alumno obtiene una nota de 5 o superior a 5 en las pruebas de conocimiento.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Clases teóricas	Semanas 1-6, 8, 11-13, 15 y 17
Actividades de Bloque Digital	Semanas 10, 16 y 19
Prácticas	Semana 14
Análisis de casos/Debates y coloquios	Semana 18 y 19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma. Las instrucciones de cada actividad serán notificadas a lo estudiantes previamente y con tiempo suficiente por Blackboard.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Taiz, L. and Zeiger, M. 2015 Plant physiology and development, 6th edition. Sinauer Associates, Inc.
- Neal Stewart, C. 2016 Plant biotechnology and genetics, 2nd edition. John Wiley and sons, Inc.
- Bahadur, B., Rajam, M.V., Sahijram, L. and Krishnarmurthy, K.V. 2015 Plant biology and biotechnology, 2 vols., Springer.
- Ranabhatt, H. and Kapor, R. 2018 Plant biotechnology, Woodhead Publishing.
- Nuemann, K.H., Kumar, A., and Imani, J. 2009 Plant cell tissue culture – A tool in biotechnology. Springer.
- Bhojwani, S.S., Dantu, P.K. 2013 Plant tissue culture: An introductory text. Springer.
- Escaso Santos, E., Martínez Guitarte, J.L. y Planelló Carro, M.R. 2010 Fundamentos básicos de fisiología vegetal y animal. Pearson Educación S.A.
- Echenike, V., Rubistein, C., Mroginski, L. 2004. Biotecnología y mejoramiento vegetal. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.