

Titulación	Tipo	Curso
Biología	OP	4

Profesor/a de contacto

Nombre : Soledad Martos Arias

Correo electrónico : soledad.martos@uab.cat

Equipo docente

Albert Gargallo Garriga

Eliana Carolina Bianucci Ovando

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Se recomienda repasar los conceptos básicos impartidos de Fisiología Vegetal en las asignaturas de 'Nutrición y Metabolismo Vegetal' y 'Fisiología y Regulación del Desarrollo Vegetal'

Objetivos

objetivo general de esta asignatura es introducir al estudiantado en los mecanismos funcionales y las técnicas que permiten mejorar la productividad de las plantas de cultivo y sus aplicaciones agrícolas e industriales.

Los objetivos formativos específicos son:

- Identificar los procesos que determinan la productividad de las plantas de interés agrícola e industrial y su regulación por factores internos y ambientales.
- Adquirir una visión avanzada de las técnicas de reproducción de las plantas con finalidad práctica.
- Introducir al estudiante en las técnicas básicas de biotecnología agrícola.
- Introducir a los estudiantes en las bases de la fitoquímica y sus aplicaciones sanitarias e industriales.

Resultados de aprendizaje

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Aplicar recursos estadísticos e informáticos en la interpretación de datos
3. Capacidad de organización y planificación
4. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos

procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

5. 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.
6. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
7. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
8. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
9. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
10. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
11. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
12. Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
13. Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
14. Asentar las bases del conocimiento y procesos fisiológicos de los vegetales con vistas a su utilización práctica
15. Realizar pruebas funcionales y determinar, valorar e interpretar parámetros vitales de las plantas

Contenidos

Programa de teoría

- Fisiología Vegetal Aplicada: campo de estudio; interés científico y social
- Productividad vegetal: parámetros de evaluación; factores condicionantes
- Producción vegetal ecológica y sostenible
- Potencial genético y su regulación por factores internos y externos
- Factores internos:
 - Reproducción y regulación del desarrollo
 - Genética de la reproducción: reproducción sexual y tecnología de semillas
 - Reproducción asexual
 - Reproducción *in vitro*
- Fisiología de post-cosecha
- Metabolismo secundario de las plantas
- Regulación del crecimiento. Uso de fitoreguladores
- Factores externos:
 - Bióticos:
 - Interacción negativa planta-microorganismo: patogénesis de enfermedades bacterianas, víricas y fúngicas
 - Interacción positiva planta-microorganismo: *plant growth promoting bacteria*
 - Bases moleculares de la defensa vegetal
- Ambientales:
 - Nutrientes esenciales y fertilidad del suelo. Relaciones hídricas.
 - Necesidades hídricas de las plantas i mejora en la eficiencia en el uso de agua.
 - Necesidades térmicas de las plantas. Invernaderos e hidroponía.

Seminarios

Trabajo por proyectos desarrollados en grupo

Prácticas de laboratorio

- Técnicas de cultivo *in vitro*
- Determinación de ácido ascórbico en frutas
- Deficiencias nutricionales
- Ensayo de germinación
- Efecto del potencial osmótico de la solución sobre la germinación de semillas

Salida de campo

Visita a un centro de investigación agrobiotecnológico.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Prácticas de laboratorio	16	0,64	1, 2, 14, 15
Tutorías	5	0,2	1, 7, 11
Elaboración de informes de prácticas de laboratorio	5	0,2	1, 2, 3, 6, 14, 15
Clases de teoría	28	1,12	1, 3, 11, 13
Seminario	6	0,24	5, 6, 10, 12, 13
Elaboración de trabajos y/o seminarios	11	0,44	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 13
Estudio personal	70	2,8	1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14
Salida de campo	4	0,16	4, 11, 12

Clases de teoría

En las clases de teoría el profesor explica los mecanismos funcionales y las técnicas que permiten mejorar la productividad de las plantas de cultivo, y sus aplicaciones agrícolas e industriales, estableciendo las relaciones entre ellas y aclarando conceptos básicos y necesarios para su comprensión. La metodología es principalmente de clase magistral, acompañada de esquemas visuales. Durante las clases magistrales, también se propondrán ejercicios y se lanzarán preguntas al estudiantado que serán resueltas por el profesorado para conocer el grado de seguimiento y facilitar la comprensión de los conceptos. Se ofrecerán referencias bibliográficas y de otras fuentes de información para fomentar el estudio autónomo.

Seminarios

La finalidad principal de los seminarios de esta asignatura es fomentar el conocimiento y desarrollo de las competencias generales y transversales del estudiante. La metodología docente se basa en el aprendizaje por proyectos, en el que los alumnos, organizados en grupos de 3 a 5 estudiantes, deberán discutir y analizar casos reales o cuestiones relacionadas con los contenidos impartidos en las clases teóricas. En algunos casos, esta metodología implicará la presentación oral de los trabajos realizados.

Clases prácticas

Algunos de los temas tratados en clase de teoría se visualizarán mediante ensayos en el laboratorio. El

estudiante se familiarizará con protocolos y técnicas de Fisiología Vegetal Aplicada e interpretará los resultados obtenidos en sus propios experimentos. El alumno/alumna podrá acceder a los protocolos y guías de prácticas mediante el Campus Virtual.

Salida de campo

Se hará una visita guiada a un centro de investigación del campo de la agrobiología.

Tutoría

En las tutorías, el profesorado procurará ayudar al alumnado a resolver sus dudas sobre los conceptos de la asignatura y de orientarlo en su estudio.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de seminario	15%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13
Evaluación de prácticas de laboratorio	15%	1	0,04	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 15
Exámen de teoría2	35%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11
Exámen de teoría 1	35%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11

Los contenidos de las clases teóricas se evaluarán con exámenes por escrito. Se realizarán dos exámenes parciales de las dos partes equitativas en las que se ha dividido el temario y para considerarlos superados se tiene que obtener una nota mínima de 5. Si se aprueban el temario de los parciales es eliminatorio. El peso de cada examen parcial en la nota de teoría es del 50%. El peso de la nota de teoría en la calificación final es del 70%.

Para mejorar la nota, o para superar las notas inferiores al 5, podrá realizarse una recuperación al final de curso de cada uno de estos exámenes en un examen final. Para superar el examen final se necesita un 5 como nota mínima.

En caso de presentarse para mejorar nota, se renuncia a la nota obtenida previamente y sólo se contabilizará la nota del examen de recuperación. El alumnado que asista al examen final no podrá optar a la matrícula de honor.

Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

Las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante un examen teórico que se realizará de forma individual una vez acabadas las prácticas y que representará el 80% de la nota de prácticas. La elaboración del guión de prácticas se realizará en grupo y representará el 20% restante de la nota de prácticas. El guión se entregará vía Campus Virtual una semana después de terminar las prácticas.

La nota de prácticas supone un 15% de la nota final de la asignatura. La asistencia a prácticas es obligatoria. En caso de no asistencia justificada se puede recuperar asistiendo a la sesión de otro grupo o, si no fuera posible, mediante una tarea sustitutoria. No existe examen de recuperación de prácticas.

La participación en los seminarios contabilizan con un 15% de la nota final. La asistencia a los seminarios es obligatoria. No existe recuperación de seminarios. En caso de ausencia no justificada, la calificación correspondiente a los seminarios se reducirá de acuerdo con el siguiente criterio:

- 1 ausencia: reducción del 20% de la calificación de los seminarios.
- 2 ausencias: reducción del 40% de la calificación de los seminarios.
- 3 ausencias: reducción del 80% de la calificación de los seminarios.

Para poder aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 5 en la parte de teoría y que la media de las diferentes partes de la asignatura (teoría, prácticas, seminarios y evaluación del vídeo de la clase invertida) sea de 5.

Los/las estudiantes que no puedan asistir a una prueba de evaluación individual por causa justificada (como por enfermedad, defunción de un familiar de primer grado o accidente) y aporten la documentación oficial correspondiente al Coordinador de Grado, tendrán derecho a realizar la prueba en cuestión en otra fecha.

Uso de la IA

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente como herramienta de apoyo para la búsqueda bibliográfica o de información, la corrección lingüística de textos, las traducciones, la mejora de la redacción o la organización de contenidos. No está permitido utilizar estas herramientas para generar total o parcialmente las respuestas de exámenes, informes, trabajos u otras actividades evaluables que requieran análisis, interpretación de resultados o reflexión científica propia.

El estudiante deberá identificar claramente cualquier uso de herramientas de IA, especificar las herramientas empleadas y describir brevemente cómo han contribuido al desarrollo de la actividad.

El alumnado que se acoja a la evaluación única debe realizar las prácticas de laboratorio (PLAB) en sesiones presenciales y junto con los/las compañeros/compañeras de la evaluación continua. Es requisito obligatorio aprobar las prácticas que tendrán un peso del 15%. No serán de asistencia obligatoria los seminarios (SEM) y el alumnado que escoja esta opción tendrán que hacer 3 de los 6 seminarios de los que consta la asignatura en formato de evaluación continua. Será el profesorado quien escoja los seminarios que se deberán realizar en opción de evaluación única. La entrega de las tareas de los SEM se realizará el mismo día que el fijado para la prueba de síntesis.

La evaluación única consiste en una prueba de síntesis única (con preguntas por desarrollar y relacionar conceptos y resolución de casos reales) sobre los contenidos de todo el programa de teoría.

La nota obtenida en la prueba de síntesis es el 70% de la nota final de la asignatura, la obtenida en las prácticas el 15%, y los seminarios el 15% restante.

La prueba de evaluación única se hará coincidiendo con la misma fecha fijada para la última prueba de

evaluación continua y se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final mínima de 5 puntos sobre 10 en cada una de las partes (prueba de síntesis, PLAB y SEM).

La realización de cualquier irregularidad en un acto de evaluación (fraude académico, plagio o uso indebido de la IA, salvo que este uso esté autorizado expresamente a la guía docente), que pueda conducir a una variación significativa de la calificación, supone que este acto se calificará con un 0. En caso de que la guía docente prevea que para superar la asignatura sea requisito imprescindible haber obtenido una nota mínima en este acto de evaluación o que se produzcan varias irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura es 0. Al margen de esto, se podrá instruir un proceso disciplinario al estudiante que incurra en alguna de estas irregularidades

Bibliografía

Libros

- Agrios, George N. (2024). Agrios' plant pathology. (6th ed.) Academic PressAgri

[Disponible](#) en línea

- Agrios, George N. (2005). Plant pathology. (5th ed.) Elsevier / Academic PressAgri

[Disponible](#) en paper a la biblioteca

- Chrispeels, Maarten J. & Sadava, David E. (2003). Plants, genes, and crop biotechnology.

(2nd ed.) Jones and Bartlett Publishers

[Disponible](#) en paper a la biblioteca

- Davies, Fred T. & Hartmann, Hudson T. (2014). Hartmann & Kester's Plant propagation : principles and practices. (8th ed.) Pearson

[Disponible](#) en línea

- Davies, Fred T. & Wilson, Sandra B. & Geneve, Robert L. (2018). Hartmann & Kester's Plant propagation, principles and practices. (9th ed.) Pearson Education

[Disponible](#) en paper a la biblioteca

- Forbes, J. C. & Watson, R. D. (1992). Plants in agriculture. Cambridge University Press

[Disponible](#) en paper a la biblioteca

- Lamo de Espinosa, Jaime & Jiménez Díaz, R. M. (1998). Agricultura sostenible.Life;

Agrofuturo; Mundi-Prensa

[Disponible](#) en paper a la biblioteca

- Niatu. (2018). Advances in Plant Pathology. InTech Publisher

[Disponible](#) en línea

- Stewart, C. Neal Jr. (2016). Plant biotechnology and genetics : principles, techniques, and

applications. (2nd ed.) John Wiley & Sons

[Disponible](#) en paper a la biblioteca

- Stewart, C. Neal Jr. (2008). Plant biotechnology and genetics : principles, techniques, and applications. (1st ed.) Wiley

[Disponible](#) en l nia

- Wink, Michael. (2010). Functions and biotechnology of plant secondary metabolites. (2nd ed.) Wiley-Blackwell

[Disponible](#) en l nia

- Wink, Michael. (2010). Functions and biotechnology of plant secondary metabolites. (2nd ed.) Wiley-Blackwell

[Disponible](#) en paper a la biblioteca

Software

Ninguno

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura