

**Fisiología y regulación del desarrollo vegetal**

Código: 100797  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500250 Biología	OB	3	1

**Contacto**

Nombre: Roser Tolra Perez

Correo electrónico: Roser.Tolra@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

**Prerequisitos**

Hay que tener aprobada la asignatura de Nutrición y Metabolismo Vegetal de segundo curso

**Objetivos y contextualización**

Describir los mecanismos funcionales de las plantas y cómo se regulan a través de factores internos y externos.

Integrar los procesos funcionales de las plantas desde los diferentes niveles organizativos en el organismo vegetal entero.

Comprender los procesos que determinan el funcionamiento de los seres vivos en cada uno de sus niveles de organización

Analizar e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los seres vivos

**Competencias**

- Analizar e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los seres vivos
- Aplicar recursos estadísticos e informáticos en la interpretación de datos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación.
- Comprender los procesos que determinan el funcionamiento de los seres vivos en cada uno de sus niveles de organización
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
- Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua
- Desarrollar una visión histórica de la Biología

**Resultados de aprendizaje**

1. Analizar parámetros del crecimiento y desarrollo vegetal
2. Aplicar recursos estadísticos e informáticos en la interpretación de datos

3. Capacidad de análisis y síntesis
4. Capacidad de organización y planificación
5. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
6. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua
7. Describir los mecanismos funcionales de las plantas y su regulación a través de factores internos y externos
8. Identificar los descubrimientos cruciales en la historia de la Fisiología Vegetal y evaluar su significado para el desarrollo científico posterior de la disciplina
9. Integrar los procesos funcionales de las plantas desde los diferentes niveles organizativos al organismo vegetal entero

## **Contenido**

### **TEORÍA:**

Crecimiento vegetal: localización y características

Regulación hormonal: concepto de fitohormona. Características, valoración metabolismo y funciones de cada grupo de hormonas.

Otras hormonas y reguladores de crecimiento.

Diferenciación y Morfogénesis: totipotencia celular y polaridad en el desarrollo

Regulación por factores internos: Regulación hormonal y pautas morfogenéticas.

Regulación por factores externos: fotomorfogénesis, Fotoperiodismo, Influencia del frío sobre el desarrollo.

### **Floración**

Dormición de yemas y semillas

Germinación de semillas.

Formación y maduración de frutos.

Movimientos de las plantas.

Envejecimiento, senescencia y abscisión

### **PRACTICAS DE LABORATORIO:**

Determinación del potencial hídrico en tejido vegetal

Bioensayo de auxinas en coleóptilo de avena (*Avena sativa L.*)

Bioensayo de citoquininas en segmentos de hoja de cebada (*Hordeum vulgare*)

Determinación de la sobrefertilización con nitratos

Visualización de la toxicidad por agentes químicos mediante tinción vital

## **Metodología**

### **Clases de teoría**

En las clases de teoría el profesor explica los mecanismos fundamentales del funcionamiento de los vegetales referentes a los procesos de crecimiento y metabolismo, estableciendo las relaciones entre ellos y aclarando conceptos básicos necesarios para su comprensión. La metodología se principalmente de

comunicación verbal, acompañada de esquemas visuales. Preguntas directas del profesor a los estudiantes durante la clase sónindicatives del grado de seguimiento de los estudiantes. Se da las referencias bibliográficas y otras fuentes de información para fomentar el estudio autónomo. seminarios

La finalidad principal de los seminarios de esta asignatura es fomentar el conocimiento de las competènciesgenerals y transversales de los estudiantes. La metodología docente se basa en la exposición y discusión de casosd'estudi y / o problemas planteados por el profesor a los estudiantes para que los resuelven en grupo, lo presentan a sus compañeros y lo discuten con ellos con la ayuda y orientación del profesor. clases prácticas

Algunos de los temas tratados en clase de teoría se visualizan mediante ensayo en el laboratorio. El estudiante esfamiliaritza con protocolos y técnicas básicas de un laboratorio de Fisiología Vegetal y aprende a representar e interpretar los resultados obtenidos en sus propios experimentos. El alumno podrá acceder a los protocolos y las guías de prácticas mediante el Campus Virtual.

tutoría

En las tutorías en grupo e individuales el profesor procura ayudar al alumno a resolver sus dudas sobre elsconceptes de la asignatura y orientarlo en el estudio de los mismos

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas de laboratorio	12	0,48	1, 2, 5
Seminarios	6	0,24	5, 6, 3
Teoría	32	1,28	7, 8, 9
Tipo: Supervisadas			
Tutoría	2	0,08	8, 9
Tipo: Autónomas			
Estudio personal	69	2,76	1, 8, 9, 3
Informe de prácticas de laboratorio	7	0,28	1, 2, 3
Trabajo e informe seminario	18	0,72	5, 6, 8

## Evaluación

Mediante los exámenes escritos que incluyen la evaluación de los contenidos de las clases teóricas, se realizarán dos pruebas eliminatorias correspondientes a cada una de las partes en que se ha dividido el contenido.

Para poder aprobar la asignatura, es necesario obtener una nota mínima en cada una de estas partes de 5. El peso de cada examen parcial en la nota de teoría es del 40% en el primer examen parcial y del 60% en el segundo parcial. El peso de la nota teórica en la nota final es del 70%.

Para aprobar las notas inferiores a 5, la recuperación final de cada uno de estos exámenes se debe hacer en un examen final de recuperación. Para mejorar la nota, hay que hacer un examen final de todo el contenido y se contará la nota de este examen final (es decir, con la renuncia a la nota obtenida anteriormente)

Las prácticas de laboratorio serán evaluadas mediante los resultados obtenidos durante las sesiones de laboratorio y su representación y discusión en la guía de prácticas elaborada de forma individualizada para cada estudiante, añadiéndola a la nota numérica resultante de una pequeña prueba conceptual al final de las

prácticas. La nota práctica representa el 20% de la nota final de la asignatura. La asistencia es obligatoria. En caso de asistencia no justificada, se puede recuperar mediante la asistencia a otro grupo o, si no es posible, mediante un puesto de trabajo sustituto.

La participación en los seminarios y la calidad de las obras y / o problemas resueltos y presentados representan el 10% de la nota final.

La asignatura se aprobará cuando el estudiante cumpla las condiciones para poder aprobarlo y la nota resultante de las diferentes partes (exámenes, prácticas y seminarios) es  $\geq 5,0$ .

Se considerará que el estudiante obtendrá la calificación tasadora cuando el número de actividades de evaluación realizadas sea inferior al 50% de los programados para la asignatura (las dos pruebas eliminatorias, las tres sesiones prácticas y la participación en los seminarios) . La presentación al examen final de recuperación en cualquier caso significa que el alumno se ha presentado y será evaluado

Los estudiantes que no puedan asistir a una prueba de evaluación individualizada por causas justas (como enfermedades, defunciones de primer grado o accidentes) y proporcionen la documentación oficial correspondiente al coordinador de titulaciones, tendrán derecho a la prueba en cuestión en otra fecha .

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen teórico	70%	3	0,12	7, 5, 8, 9, 3
Prácticas de laboratorio	20%	0,5	0,02	1, 2, 4
Seminarios	10%	0,5	0,02	6, 3

## Bibliografía

ARCELÓ, J.; NICOLÁS, G.; SABATER, B.; SÁNCHEZ, R.: *Fisiología Vegetal*. Pirámide. Madrid (2007).

MOHR, H.; SCHOPFER, P.: *Plant Physiology*. Springer Verlag, Berlin (1995).

SALISBURY, F.B.; ROS, C. W.: *Plant Physiology*, 4th edition. Wadsworth Publ. Company, Belmont, California (1992).

SCHOPFER, P.; BRENNICKE, A.: *Pflanzenphysiologie*, Elsevier, Spektrum (2006).

TAIZ, L.; ZEIGER, E.: *Plant Physiology*, 4<sup>a</sup> Ed. Sinauer Associates, Sunderland (2006)

<http://4e.plantphys.net/>