

**Fisiología Vegetal y Botánica**

Código: 102811  
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501915 Ciencias Ambientales	FB	1	2

**Contacto**

Nombre: Jordina Belmonte Soler

Correo electrónico: jordina.belmonte@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

**Equipo docente**

Jordina Belmonte Soler

Isabel Corrales Pinart

**Prerequisitos**

Aunque no hay prerequisitos oficiales, es conveniente que el estudiante tenga unos conocimientos previos de B

**Objetivos y contextualización**

Conocer los organismos vivos y entender su funcionamiento es necesario para mantener la biodiversidad y el en

Esta asignatura supone una base preparatoria imprescindible para asign

La asignatura consta de dos partes: Botánica (BOT) y Fisiología Vegetal

Los objetivos en la parte de Botánica son introducir al estudiante en el co

distribución. La finalidad última es que el estudiante pueda valorar la fun

Los objetivos de la parte de Fisiología Vegetal consisten en introducir al

**Competencias**

- Analizar y utilizar la información de manera crítica.
- Aplicar con rapidez los conocimientos y habilidades en los distintos campos involucrados en la problemática medioambiental, aportando propuestas innovadoras.
- Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
- Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
- Demostrar interés por la calidad y su praxis.
- Demostrar un conocimiento adecuado y utilizar las herramientas y los conceptos de biología, geología, química, física e ingeniería química más relevantes en medio ambiente.

- Recoger, analizar y representar datos y observaciones, tanto cualitativas como cuantitativas, utilizando de forma segura las técnicas adecuadas de aula, de campo y de laboratorio
- Trabajar con autonomía.
- Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Analizar y utilizar la información de manera crítica.
2. Aprender y aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos, y para resolver problemas.
3. Definir las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos y externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.
4. Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
5. Demostrar interés por la calidad y su praxis.
6. Describir los ciclos biológicos de organismos.
7. Evaluar las respuestas de los organismos a los cambios ambientales.
8. Evaluar los efectos de los organismos sobre el medio ambiente.
9. Identificar los organismos y los procesos biológicos en el entorno medioambiental y valorarlos adecuadamente y originalmente.
10. Identificar organismos y reconocer los diferentes niveles de organización biológica.
11. Observar, reconocer, analizar, medir y representar adecuadamente y de manera segura organismos y procesos biológicos.
12. Trabajar con autonomía.
13. Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
14. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

## **Contenido**

### Fisiología Vegetal (3 créditos)

- Las plantas y el medio ambiente.
- Necesidades y utilización de recursos para las plantas: luz, agua, nutrientes minerales
- Carbono.
- Fotosíntesis y respiración.
- Crecimiento, desarrollo, senescencia y muerte de las plantas.
- Agricultura y transgénicos.

### Botánica (6 créditos)

- Tema 1: Introducción a la Botánica.
- Tema 2: Sistemática y Taxonomía.
- Tema 3: Niveles de organización nuclear y somática. Procariontes y eucariontes. Protófitos, Talofítos y Cormófitos.
- Tema 4: Reproducción. Ciclos biológicos.
- Tema 5: Hongo s.l.
- Tema 6: Organismos procariontes fotosintéticos acuáticos: Cianobacterias.

- Tema 7: Organismos eucariotas fotosintéticos acuáticos.
- Tema 8: Briófitas.
- Tema 9: Criptógamas vasculares.
- Tema 10: Plantas con flor.
- Tema 11: Geobotánica.
- Tema 12: Vegetación de la Península Ibérica y de Catalunya.

## **Metodología**

### **Metodología**

La metodología de enseñanza combina clases magistrales, prácticas de laboratorio, estudio personal y trabajo individual y en equipo.

Teoría:

Gestores de Teoría: Isabel Corrales (FV) y Jordina Belmonte (BOT)

1 Grupo de estudiantes, al participar en las conferencias.

Las lecciones se impartirán en el aula utilizando computadora y cañón de proyección.

A los alumnos se les proporcionará material a través del Campus Interactivo de la UAB (Campus Virtual), para que en el aula puedan tener una versión en papel o en el ordenador personal de múltiples imágenes y esquemas que complementen las explicaciones del profesor, los diagramas en la pizarra e investigaciones bibliográficas posteriores. Además, a través del Campus Virtual, se sugerirá a los estudiantes sitios web de lectura y consultoría que formarán parte del trabajo y estudio individual y en equipo.

Fisiología Vegetal: 13 sesiones de teoría.

Botánica: 26 sesiones teóricas.

Seminarios:

Seminarios: Isabel Corrales (FV) y Moisès Guardiola (BOT); Otros profesores, investigadores o profesionales relacionados pueden colaborar.

En ambos casos, FV i Botánica, habrá 4 grupos de estudiantes, en el momento de participar en los seminarios.

Se expondrán temas relacionados con la materia y su aspecto profesional. Los estudiantes serán incitados a participar a través de debates, presentaciones y memorias a escribir.

Fisiología Vegetal: 4 sesiones de seminarios/grupo (4 grupos); 1 hora/sesión.

Botánica: 5 sesiones de seminarios/grupo; 1 hora/sesión.

## Prácticas:

Responsables prácticas de laboratorio: Isabel Corrales (FV) y María Elena Ruiz y Jordina Belmonte (BOT). Otros profesores pueden colaborar en la enseñanza de la asignatura.

Laboratorio Integrado de Ciencias Ambientales (C5-Impar, 2º piso).

No se permitirá la entrada en el laboratorio después de 15 minutos desde el inicio de la práctica.

Responsable de salidas de campo BOT: Jordina Belmonte. Otros profesores colaborarán en la enseñanza de la asignatura.

5 grupos de estudiantes, al participar en prácticas de laboratorio.

A través del Campus Virtual, se informará al alumno de las tareas a realizar en cada sesión práctica, los conocimientos necesarios y el material que se va a tomar para asistir al laboratorio o al campo. En el laboratorio el estudiante encontrará el material necesario para desarrollar la práctica.

## Fisiología Vegetal:

Prácticas de laboratorio: 3 días/grupo, 3 horas/día

## Botánica:

Prácticas de laboratorio: 5 días/grupo, 3 horas/día

Trabajo de campo: 2 días/grupo: 3 horas/día (Campus UAB) y 3 horas/día (+ 2 horas de desplazamiento Montseny o similar)

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.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	39	1,56	1, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12
Prácticas de campo	6	0,24	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 12, 13
Prácticas de laboratorio	24	0,96	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13
Seminarios	9	0,36	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 10, 14, 12, 13
Tipo: Supervisadas			
tutorías	5,6	0,22	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13
Tipo: Autónomas			
Estudio, realización de esquemas y resolución de `problemas	78	3,12	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13
Lectura de documentos y trabajo bibliográfico	40	1,6	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12
Preparación de dossieres e informes	18	0,72	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12

## Evaluación

Las competencias del curso serán evaluadas por varias pruebas, cada una de las cuales con un peso específico en la nota final. Ver los detalles a continuación.

NOTA GLOBAL: Se tendrán en cuenta las notas obtenidas en las pruebas de Fisiología Vegetal (FV) y Botánica (BOT) y, según la distribución de créditos, calcularemos: Nota Global  $0,33 * FV + 0,67 * BOT$ .

- Peso de las diferentes notas de FV en la Nota Global FV: 70% teoría + 20% prácticas + 10% Seminarios
- Peso de las diferentes notas de BOT en la Nota Global BOT: 55% Teoría y seminarios + 45% prácticas

NOTAS de las diferentes PRUEBAS:

Parte teórica, evaluación FV y BOT:

- Exámenes teóricos: Se realizarán exámenes escritos y/o orales sobre la teoría impartida en las clases. Los exámenes pueden ser tipo test.

Evaluación de la parte práctica:

- FV: El último día de prácticas se realizará una prueba final escrita de forma individual 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. El guión se entregará vía Campus Virtual una semana después de terminar las prácticas. La asistencia a las prácticas es obligatoria y se considera un requisito para poder ser evaluado. La no asistencia a cualquiera de las sesiones, sin la adecuada justificación de acuerdo con la normativa de la UAB, implica la no superación del módulo.
- BOT: Los estudiantes harán: a) Informe de cada Práctica, que se evaluará y tendrá un peso global del 15% sobre la nota de prácticas de BOT. b) Examen de Prácticas, que será escrito y sobre la docencia impartida e las prácticas de campo y de laboratorio y tendrá un peso global del 85% de la nota de prácticas de BOT. Atención: La asistencia a las clases prácticas de BOT no es obligatoria. Los estudiantes que no sigan las prácticas serán evaluados sólo con la calificación del examen de prácticas.
- Evaluación de seminarios y trabajo bibliográfico(FV): Se evaluará la preparación, presentación y exposición de trabajos bibliográficos. La preparación se evaluará en base a un resumen entregado el mismo día de la exposición que se detallará en el Campus Virtual.
- El estudiante debe superar cada una de las pruebas: Teoría, prácticas y seminarios. Si no supera las pruebas parciales, tendrá la opción de hacerlo en las pruebas de compensación, excepto para los seminarios de FV que, por sus características particulares y porque no superan el 50% del peso en la asignatura.

Para aprobar el curso es necesario:

- Para aprobar el curso es necesario obtener una puntuación global 5 o superior a 5.
- En el caso de FV, pueden intervenir en el cálculo de la calificación general de las puntuaciones del curso de 4,5, pero nunca más bajas. En el caso de BOT, puede compensar la nota entre los parciales de la teoría si alguno de ellos está suspendido con una nota igual o superior a 4,5. Además, el examen de prácticas con una puntuación igual o superior a 4,5 podrá intervenir en el cálculo de la nota de prácticas.
- Tendrán que repetirse las pruebas con una puntuación entre 4.5 y 4.9 (FV y BOT) en el caso que caso la calificación general para cada módulo no exceda el aprobado (5 o superior a 5).
- No evaluables: Un estudiante recibirá la calificación de No evaluables si y sólo si no se ha presentado a ninguna de las pruebas de evaluación y no ha entregado ninguno de los documentos evaluables requeridos por la asignatura.
- Pueden optar a recuperación aquellos estudiantes que se hayan presentado previamente a los 2/3 de las actividades evaluables. Los estudiantes que no se presenten a la evaluación de alguna de las partes, tanto teóricas como prácticas, de los que consta la asignatura quedarán automáticamente suspendidos con una nota máxima de 4, independientemente de que la nota global ponderada pueda ser superior a este valor.

- Las calificaciones tendrán un único decimal. La nota final de la asignatura se redondeará al número entero más próximo cuando ésta esté a una décima de un valor que comporte un cambio cualitativo de calificación
- La obtención de Matrícula de Honor (MH) se aplicará a partir de una nota igual o superior a 9.0. El número de MH dependerá del número de matriculados en el curso vigente.
- Casos especiales: Los casos especiales, debidamente justificados, se resolverán individualmente con los profesores de la asignatura.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen de teoría de Fisiología Vegetal	22%	1	0,04	8, 7, 3, 9, 11
Seminarios de Botánica	5%	0,4	0,02	1, 2, 4, 5, 14, 12, 13
Seminarios de Fisiología Vegetal	5%	0,4	0,02	1, 2, 4, 5, 14, 12, 13
Examen de prácticas de Botánica	5%	0,5	0,02	2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 12
Examen de prácticas de Botánica	12%	0,6	0,02	1, 2, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 12
Examen de prácticas de Fisiología Vegetal	6%	0,5	0,02	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 11, 14, 13
Examen de teoría de Botánica	45%	2	0,08	1, 8, 7, 6, 9, 10, 14, 12
Nota global de Fisiología Vegetal y botánica	0%	0	0	1, 2, 8, 7, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 12, 13

## Bibliografía

### FISIOLOGÍA VEGETAL

#### Bibliografía básica

1. Fisiología Vegetal, J. Barceló et al., Ed. Piràmide, Madrid 2005
2. Plant Physiology, L. Taiz y E. Zeiger, 4th edition, Sinauer, Sunderland, MA (USA, 2006)

#### Enllaços web

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

### BOTÁNICA

#### Bibliografía básica

- 1) Bresinsky, A. et al. 2013. Strasburger's Plant Sciences (Including Prokaryotes and Fungi). Springer. Berlin
- 2) BOLÒS, O. de, VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 2005. Flora Manual dels Països Catalans. Editorial Pòrtic. Barcelona.
- 3) DIVERSOS AUTORS. 1984-1988. Història Natural dels Països Catalans. Volums 4, 5, 6 i 7. Fundació Encyclopédia Catalana. Barcelona.
- 4) DIVERSOS AUTORS. 1989-1999 Guies de diversos grups d'organismes vegetals editades per Editorial Pòrtic i per Editorial Omega. Barcelona.
- 5) IZCO, J. et al. 2004. Botánica. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid.

- 6) LEE, R.E. 2008. Phycology. Fourth edition. Cambridge University Press, New York.
- 7) NUET, J. PANAREDA, J.A. & ROMO, A. 1992. Vegetació de Catalunya. Editorial Eumo. Vic.
- 8) RAVEN, P.H., EVERET, R.F. & EICHHORN, S.E. 1991-1992. Biología de las plantas. Vols. 1-2. Editorial Reverté. Barcelona.
- 9) SIMPSON, M. G. 2010. Plant Systematics. 2nd ed. Elsevier. Academic Press.

#### Enllaços web

- 10) Tree of life, Web project: <http://tolweb.org/tree/>
- 11) Herbari Virtual de la Unitat de Botànica: <https://blogs.uab.cat/herbari/>
- 12) Flora Catalana: <http://www.floracatalana.net/>
- 13) Flora Ibérica: <http://www.floraiberica.es/>

#### COMÚN

Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>

### **Software**

No se necesita programario.