

**Biología y diversidad de plantas criptógamas**

Código: 100802  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500250 Biología	OT	4	1

## Contacto

Nombre: Llorenç Saez Goñalons  
Correo electrónico: llorens.saez@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

Llorenç Saez Goñalons  
Andreu Salvat Saladrigas

## Prerequisitos

No hay prerequisites oficiales, pero es conveniente que el estudiante repase los contenidos relacionados con la asignatura de Botánica ..

## Objetivos y contextualización

A lo largo de esta asignatura, el alumnado debe adquirir los conocimientos que le den una visión lo más completa posible de las bases del conocimiento y de la diversidad de las plantas criptógamas, desde una perspectiva funcional, sistemática y filogenética. Igualmente le debe permitir situar a cada grupo en un contexto ecológico, en relación al número de especies, hábitat y forma de vida, posición dentro de los ecosistemas así como su importancia en relación a su interés por las actividades de gestión del medio natural

Los objetivos formativos concretos son:

- Introducir al alumnado los principales conceptos estructuradores del estudio de las criptógamas
- Entender la sistemática y las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de organismos como resultado de procesos evolutivos y adaptativos.
- Conocer los principales niveles de organización y patrones biológicos de los organismos.
- Dar unos conocimientos sobre las características morfológicas, ciclos biológicos, importancia ecológica y remarcar la importancia biotecnológica de los principales grupos de organismos.

## Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.

- Analizar e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los seres vivos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Identificar y clasificar los seres vivos
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- 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.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 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.
- 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.
- Sensibilizarse hacia temas medioambientales

## Resultados de aprendizaje

1. Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
2. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
3. Analizar e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los vegetales
4. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
5. Capacidad de análisis y síntesis
6. Identificar y clasificar los vegetales
7. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
8. Proponer proyectos y acciones viables que potencien los beneficios sociales, económicos y medioambientales.
9. 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.
10. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
11. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
12. 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.
13. 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.
14. Sensibilizarse hacia temas medioambientales

## Contenido

Los principales grupos de la Botánica Criptogámica y tipos de clasificaciones

BRIÓFITOS: Diversidad, principales líneas evolutivas y características comunes y distintivas de los principales grupos

**BRIÓFITOS:** Hepáticas, Musgos y Antocerotas. Características vegetativas y reproductivas. Diversidad filogenia y ecología . Ejemplos de algunas de las especies presentes a la península ibérica más características.

**BRIÓFITOS:** Adaptaciones, aspectos biogeográficos y conservacionistas.

**CRIPTÒGAMAS VASCULARES o PTERIDÒFITOS:** Diversidad, principales líneas evolutivas y características comunes y distintivas de los principales grupos y mecanismos de especiación.

**CRIPTÒGAMES VASCULARS o PTERIDÒFITS:** Diversidad morfológica, filogènia y ecología. Características de los principales grupos: Licófitos i Monilófitos. Ejemplos de algunas de las especies presentes a la península ibérica más características. Diversidad en la Península Ibérica y patrones biogeográficos.

**LAS ALGAS.** Características taxonómicas. Evolución del cloroplasto. La filogenia de las algas. Pigmentos, sustancias de reserva y otras características celulares.

**ECOLOGIA DE LAS ALGAS.** Factores ecológicos bióticos y abióticos que condicionan la distribución de las algas. Zonación. Las algas como indicadores de la evolución del clima y el paisaje. Afloramientos, blooms i mareas rojas. Factores condicionantes. Toxinas algales.

**ASPECTOS BIOLÓGICOS.** Simbiosis. Zooxantelas, zooxanelas y cianocianelas. Simbiosis con plantas vasculares. Líquenes. Recursos naturales algales de aprovechamiento humano. Aplicaciones.

**CIANOBACTERIOS.** Estructura celular. Estromatolitos. Reproducción. Diversidad morfológica. Movimiento. Ecología. Usos.

**GLAUCÓFITOS.** Caracteres ancestrales del cloroplasto y filogenia. Movilidad. Ecología.

**RODÓFITOS, CLORÓFITOS.** Estructura celular. Diversidad morfológica. Estructuras reproductoras. Ciclos vitales. Distribución e interés económico. Características de los diferentes grupos y géneros más representativos. Aspectos ecológicos. Interés evolutivo de los clorófitos i relación con los CLORARACNIÒFITOS

**EUGLÈNIDOS, DINOFLAGELADOS, HETEROCONTOS y CRIPTÒFITOS** Estructura celular. Ecología. Estudio de los géneros más representativos.

**PRIMNESIÒFITOS.** Estructura celular. Indicadores climáticos.

## **Metodología**

Metodología docente y actividades formativas

La asignatura consta de dos tipos de docencia, clases magistrales y seminarios, con una programación integrada de manera que el estudiante deberá relacionar a lo largo de todo el curso el contenido y las actividades programadas para alcanzar las competencias indicadas

**Clases magistrales participativas:** El estudiante debe adquirir los conocimientos científico-técnicos propios de esta asignatura asistiendo a estas clases y complementándolas con el estudio personal de los temas explicados. La impartición de cada tema se basará en una exposición teórica con participación del alumnado.

**Prácticas de laboratorio:** uno de los objetivos primordiales será el conocimiento de los diversos grupos de criptógamas, sus características y su ecología. El alumnado debe aprender la manera correcta en cuanto a la manipulación de los diferentes taxones y su conservación.

**Seminarios:** se basarán en exposiciones que habrán preparado los alumnos / as y versarán sobre cuestiones relacionadas con la materia y permitirán al alumnado reflexionar y trabajar personalmente los temas tratados. Como complemento de los seminarios se plantearán cuestiones relacionadas con la materia que podrán ser discutidas por estudiantes y profesores en el foro del campus virtual

Salidas de campo: se realizarán dos salidas de campo para estudiar "in situ" los principales taxones estudiados de algas briófitos y pteridófitos. Igualmente importante será poder establecer los principales parámetros ecológicos de los grupos que se vean en el campo

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 magistrales	24	0,96	3, 14
Prácticas Laboratorio	10	0,4	3, 6
Salidas de campo	10	0,4	6, 14
Seminarios	8	0,32	5
Tipo: Autónomas			
Estudio	60	2,4	3, 5
Preparación de seminarios realizados por alumnos sobre un tema concreto	20	0,8	3, 5
Preparación salidas de campo y lectura de textos	9	0,36	14, 5

## Evaluación

La evaluación de la asignatura será individual y continua a través de las siguientes pruebas:

- Dos exámenes teóricos eliminatorios (cada uno es un 30% de la nota global). Son pruebas parciales eliminatoria de materia cuando la nota obtenida por el estudiante sea igual o superior a 5. Habrá una prueba de recuperación donde se podrán recuperar los parciales no superats. Per participar en la recuperación, el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las que equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por lo 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 "

- Evaluación de los seminarios y actividades autónomas (20% de la nota global). Se evaluará tanto la presentación oral de un tema dentro del ámbito de los seminarios (contenido, capacidad de síntesis, rigor en la expresión, calidad de las fuentes documentales y adecuación al tiempo establecido) como la participación y asistencia a seminarios y salidas de campo. Por otra parte, también habrá una evaluación sobre los conocimientos obtenidos en las salidas de campo.

-Evaluación de los conocimientos prácticos (20% de la nota global). La asistencia a las sesiones prácticas (o salidas de campo) es obligatoria. El alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando la ausencia sea superior al 20% de las sesiones programadas.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de las presentaciones en los seminarios, asistencia y actitud en las salidas de campo y otras actividades autónomas y supervisadas	20%	2	0,08	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 5
Examen práctico	20%	2	0,08	3, 6, 13, 5
Primer examen teórico	30%	2,5	0,1	2, 3, 4, 6, 7, 8, 14, 5
Segundo examen teórico	30%	2,5	0,1	2, 3, 4, 6, 7, 8, 14, 5

## Bibliografía

BOLD, H.C. & M.J. WYNNE. 1987. Introduction to the Algae, ed. 2. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

BOLD, H.C. et al. 1989. Morfología de las plantas y los hongos. Omega. Barcelona. CASTROVIEJO et al. 1986 (eds.) Flora Iberica [Part corresponent a Pteridophyta]. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

CASAS, C.; BRUGUÉS, M.; CROS, R.M.; SÉRGIO, C. 2020. Handbook of mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands [Recurs electrònic] : illustrated keys to genera and species. IEC. ISBN: 978-84-9965-560-4

[https://publicacions.iec.cat/PopulaFitxa.do?moduleName=monografies\\_en\\_linia&subModuleName=&idCatalogac](https://publicacions.iec.cat/PopulaFitxa.do?moduleName=monografies_en_linia&subModuleName=&idCatalogac)

LEE, Robert Edward. 2008. Phycology. Cambridge: CambridgeUniversity Press. (4th edition). 560 pp

LLIMONA, X. et al. 1985. Plantes inferiors. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 4. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

MARGULIS, L., CORLISS, J.O., MELKONIAN, M, CHAPMAN, D.J. 1990. Handbook of Protoctista. Ed. Jones & Barlett Publishers

MARGULIS, L., CHAPMAN, M. J. 2009. Kingdoms & domains: an illustrated guide to the phyla of life on earth. Ed. Elsevier, Academic Press.

MAUSETH, J. D. 1998. Botany. An Introduction to Plant Biology, 2/e. Multimedia enhanced edition. Ed. Jones & Bartlett Publ.

### INTERNET

<http://tolweb.org/tree>

Sitios web para identificación de fitoplancton:

<http://algaekey.com/index.php>

<http://www.algalweb.net/search1.htm>

<http://cfb.unh.edu/phycokey/phycokey.htm>

<http://protist.i.hosei.ac.jp/>

<http://researcharchive.calacademy.org/research/diatoms/genera/>

<http://arts.monash.edu.au/ges/research/cpp/diatoms/generic.php>

<http://westerndiatoms.colorado.edu/taxa>

## **Software**

A lo largo de las sesiones de laboratorio teóricas y prácticas se utilizan bases de datos en línea con información sobre la diversidad, ecología y características de algunas especies representativas.