

## Biología animal y vegetal

Código: 101956  
 Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500890 Genética	FB	1	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

### Contacto

Nombre: María Soledad Martos Arias

Correo electrónico: Soledad.Martos@uab.cat

### Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: No

Algún grupo íntegramente en español: No

### Equipo docente

Concepcion de Linares Fernandez

Yolanda Melero

### Prerequisitos

Facilitará el seguimiento de la asignatura el hecho de repasar temas sobre Zoología y Botánica así como los conceptos generales de Genética, Evolución y Biología celular que se han visto durante este curso.

### Objetivos y contextualización

La asignatura consta de tres bloques: Botánica, Fisiología Vegetal y Zoología. Se realizará una introducción al estudio de la diversidad morfológica y biológica de los diversos grupos de plantas y animales bajo una perspectiva evolutiva. En la parte correspondiente a la Fisiología Vegetal introducirá al estudiante al conocimiento básico de la biología y funcionamiento de los vegetales así como su regulación por varios factores. De manera general se pretende que el alumno sea capaz de situar a cada grupo vegetal y animal en los contextos sistemático, filogenético y ecofisiológico.

Objetivos:

Los objetivos del módulo de Botánica son:

- 1- Delimitar el concepto de vegetal (en sentido amplio) y los campos de estudio de la Botánica.
- 2- Abordar el estudio de la biodiversidad y la sistemática vegetal desde una perspectiva evolutiva y discutir los métodos de clasificación.
- 3- Conocer los principales procesos biológicos (ciclos vitales, reproducción, estrategias nutricionales, dispersión), evolutivos (especiación, tendencias evolutivas, coevolución) y ecológicos (hábitats, adaptaciones al medio) que inciden en la biodiversidad vegetal.
- 4- Dar unos conocimientos sobre las aplicaciones de los principales grupos vegetales.

Los objetivos del módulo de Fisiología Vegetal son:

- 1- Integrar el conocimiento de los vegetales a diferentes niveles organizativos y dentro del organismo entero.
- 2- Introducir las funciones vitales básicas de los vegetales.
- 3- Conocer la regulación por factores internos y externos.

Los objetivos del módulo de Zoología son:

- 1- Introducir al alumno en los principales conceptos que delimitan los diferentes niveles de organización animal, así como los principales patrones arquitectónicos de los mismos.
  - 2- Del mismo modo con los procesos de reproducción y desarrollo que los condicionan.
  - 3- Obtener una visión general de los principales grupos animales, atendiendo a su diversidad morfológica.
- Este objetivo quedará delimitado en tres bloques:

- Principales grupos de Invertebrados no artrópodos
- Principales grupos de Artrópodos
- Principales grupos de Cordados

## Competencias

- Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Describir la diversidad de los seres vivos e interpretarla evolutivamente.
- Razonar críticamente.
- Reconocer y describir estructural y funcionalmente los distintos niveles de organización biológica, desde la macromolécula hasta el ecosistema.
- Saber comunicar eficazmente, oralmente y por escrito.
- Utilizar y gestionar información bibliográfica o recursos informáticos o de Internet en el ámbito de estudio, en las lenguas propias y en inglés.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
2. Desarrollar el aprendizaje autónomo.
3. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
4. Describir la morfología y bionomía de los principales taxones animales.
5. Explicar a nivel global los mecanismos funcionales de las plantas.
6. Identificar las características morfológicas diferenciales de cada grupo taxonómico vegetal.
7. Integrar los procesos funcionales de las plantas, desde los diferentes niveles organizativos, al organismo vegetal entero.
8. Interpretar la diversidad animal y vegetal, su origen y su evolución.
9. Interpretar los ciclos biológicos de los grupos animales.
10. Razonar críticamente.
11. Reconocer y clasificar los vegetales y los principales tipos de vegetación.
12. Saber comunicar eficazmente, oralmente y por escrito.
13. Utilizar y gestionar información bibliográfica o recursos informáticos o de Internet en el ámbito de estudio, en las lenguas propias y en inglés.

## Contenido

Contenidos\*

Módulo I: Botánica

1. Introducción. Origen y clasificación de los seres vivos. La endosimbiosis. Filogenia que estudiaremos en Botánica.
2. Niveles de organización nuclear y somática.
3. Reproducción y Ciclos Biológicos. Reproducción asexual y sexual. Ciclos biológicos.

4. Cianobacterias. Estructura celular. Organización morfológica. Tipo de nutrición. Tipo de reproducción.
5. Euglénidos y Dinoflagelados. Características generales, diversidad, ciclos biológicos, ecología e interés.
6. Heterocontos: Diatomeas y Algas pardas. Características generales, diversidad, ciclos biológicos, ecología e interés.
7. Rodófitos. Características generales, ciclos biológicos, diversidad, ecología e interés.
8. Clorófitos. Características generales, ciclos biológicos diversidad y ecología. Evolución hacia las plantas verdes.
9. Briófitos. Características generales, ciclos biológicos, diversidad, ecología e interés.
10. Criptogamas vasculares. Adaptación a la vida terrestre. Características generales, ciclos biológicos, diversidad, ecología e interés.
11. Espermátitos I. Origen, evolución y morfología del cormo.
12. Espermátitos II. Ciclo reproductivo. Origen y evolución de la flor.
13. Espermátitos III. Gimnospermas. Diversidad, morfología, líneas evolutivas, ecología e interés.
14. Espermátitos IV. Angiospermas. Diversidad, morfología, líneas evolutivas, ecología e interés.
15. Filogenia fúngica I. Origen y situación filogenética de los hongos. Zígomicotas y Ascomicota.
16. Filogenia fúngica II. Basidiomicotas.
17. Filogenia fúngica III. Hongos ameboides (Mixomicetes) y pseudohongos (Heterocontos: Oomicetes).
18. Simbiosis. Líquenes y micorrizas.

## Módulo II: Fisiología Vegetal

1. Introducción a la Fisiología Vegetal.
2. Necesidades hídricas: concepto de potencial hídrico, relaciones osmóticas y crecimiento.
3. Absorción y transporte del agua.
4. Necesidades minerales: nutrición mineral de la planta.
5. Absorción y transporte de nutrientes.
6. Las plantas y la luz: pigmentos fotosintéticos; transformación de energía.
7. Asimilación reductora del Carbono: Metabolismo C3.
8. Fotorrespiración.
9. Metabolismo C4 y CAM.
10. Asimilación reductora del Nitrógeno y el Azufre.
11. Regulación del crecimiento y desarrollo por factores internos: fitohormonas y regulación genética.
12. Regulación por factores externos: Sistemas sensores y de regulación de la floración.
13. Dormición. Germinación de semillas.
14. Formación y maduración de frutos.
15. Senescencia y abscisión.
16. Introducción a la mejora genética vegetal.

## Módulo III: Zoología

1. Introducción. Conceptos generales.
2. Patrones arquitectónicos. Principales grupos animales. Criterios de ordenación de la diversidad.
3. Reproducción animal.
4. Desarrollo animal.
5. Invertebrados no-artrópodos I: Filogenia, patrón arquitectónico, morfología y desarrollo de:
6. Phylum Porifera
7. Phylum Cnidaria
8. Phylum Platyhelminthes
9. Phylum Annelida
10. Phylum Mollusca
11. Phylum Nematoda
12. Invertebrados artrópodos: Filogenia, morfología y desarrollo.
13. Invertebrados artrópodos: Diversidad
14. Invertebrados no-artrópodos II. Phylum Echinodermata: Filogenia, morfología y desarrollo
15. Phylum Chordata: Filogenia, evolución, morfología y desarrollo

\*A menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de los mismos.

## **Metodología**

La metodología\* utilizada para lograr el proceso de aprendizaje se basa en hacer que el alumno trabaje la información que está disponible. La función del docente es proporcionar la información o indicar dónde se puede lograr, guiándola y tutorizándola para que el proceso de aprendizaje se pueda llevar a cabo de manera efectiva. Para lograr este objetivo, el tema se basa en las siguientes actividades, mediante la combinación de: clases magistrales, seminarios, estudio personal y trabajo individual y en equipo.

### **Clases magistrales:**

Con estas clases el alumno adquiere los conocimientos científico-técnicos básicos de la asignatura que deben ser complementados con el estudio personal de los temas explicados. Las sesiones teóricas se destacan y abordan los puntos complicados e importantes de cada unidad didáctica. Posteriormente, el alumno del mapa conceptual podrá complementarlo con información bibliográfica de su trabajo sin contacto. Las sesiones teóricas duran 50 minutos.

### **Seminarios:**

La misión de los seminarios es promover la capacidad de análisis y síntesis, el razonamiento crítico y la capacidad para resolver problemas. En seminarios, se pueden llevar a cabo diversas actividades, como análisis y discusión de casos y problemas, presentación pública de trabajos, comentarios de videos, resolución de preguntas relacionadas con los temas tratados, etc.

### **Tutoriales**

Los tutoriales se llevarán a cabo en persona en la oficina del maestro (horas a convenir). Los tutoriales deben usarse para aclarar conceptos, establecer los conocimientos adquiridos y facilitar el estudio por parte de los estudiantes. También se pueden usar para resolver las dudas que tienen los estudiantes sobre la preparación del autoaprendizaje.

\*La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

## **Actividades**

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases de teoría	54	2,16	1, 4, 2, 5, 6, 7, 9, 8, 11, 3
Seminarios i resolución de casos	15	0,6	1, 5, 7, 8, 10, 12, 3
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Realización de ejercicios pautados de aprendizaje	2	0,08	1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 3, 13
Tutorías individuales y de grupo	4	0,16	2, 5, 7, 8, 10, 12, 3
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Búsqueda bibliográfica	6	0,24	4, 5, 7, 8, 3, 13
Estudio	60	2,4	2, 5, 7, 10, 3
Lectura de textos	6	0,24	2, 13

Redacción de trabajos	10	0,4	4, 5, 6, 7, 9, 8, 11, 3, 13
Resolución de casos	7	0,28	1, 4, 5, 6, 9, 8, 10, 11, 12, 3, 13

## Evaluación

La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

La evaluación de esta asignatura se lleva a cabo a lo largo del curso, siguiendo los siguientes criterios:

Prueba escrita: preguntas de prueba cortas / medianas / tipo, donde el conocimiento de los estudiantes en la materia será evaluado individualmente, así como su capacidad para analizar, sintetizar y razonar de manera crítica. Los estudiantes que no pasen algunas de las pruebas escritas pueden recuperarlos al examen final de recuperación. Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber estado previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo

Seminarios / Problemas: Se evaluará la calidad de la preparación y presentación de obras públicas o exposiciones, así como las respuestas a las preguntas y problemas propuestos.

Los estudiantes que no hayan aprobado uno de los tres módulos (calificación inferior a 5 de 10) no aprobarán la materia. A pesar de esto, no será necesario que el alumno lleve a cabo las actividades de enseñanza o las evaluaciones de ese módulo aprobadas después de la segunda inscripción. Los repetidores solo deberán evaluarse a partir de los módulos que no se hayan excedido.

Esta exención se mantendrá por un período de tres matrículas adicionales.

La obtención de la Matrícula de Honor se aplicará desde una nota igual o mayor a 9.0. El número de MH dependerá de la cantidad de inscripciones del curso actual.

### Mejora de nota

Los estudiantes que deseen mejorar su calificación final de todos o cualquiera de los módulos pueden hacerlo presentándose al examen final. En este caso, se entiende que el estudiante renuncia a las calificaciones previas de los módulos que se examinan y su calificación final se calcula a partir de la calificación del nuevo examen final. No es posible mejorar la nota a través del trabajo u otros tipos de actividades.

### Definición de no evaluable

Se considerará que un estudiante obtendrá la calificación de NO AVALUABLE si se da la siguiente suposición:

Las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

Se describirá como no evaluable para todos aquellos estudiantes que no hayan presentado un escrito y / o un seminario por escrito y no hayan llevado a cabo ninguna de las pruebas de evaluación planificadas. Se entiende, por lo tanto, que si el alumno realiza al menos uno de los exámenes o presenta al menos uno de los trabajos contemplados en la evaluación ordinaria, deberá realizar la evaluación completa de la asignatura.

### Casos especiales

Si por razones justificadas (enfermedad, fallecimiento de un pariente de primer grado o accidente, etc.) y proporciona la documentación oficial correspondiente al Coordinador de Grado, tendrá derecho a tomar el examen en cuestión en otra fecha. El Coordinador de Grado asegurará la especificación de esto con el maestro del tema afectado. Sin embargo, si por las mismas razones justificadas, el alumno no puede realizar las pruebas de evaluación en las horas asignadas, puede hacerlo en horarios especiales para acordar con el personal docente.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Botánica: Pruebas finales (evaluación individual)	25%	2	0,08	1, 4, 2, 6, 9, 8, 10, 11, 3, 13
Botánica: Pruebas individuales o grupales a lo largo del curso (seminarios)	8%	2	0,08	1, 2, 5, 7, 10, 3, 13
Fisiología Vegetal: Pruebas parciales i finales (evaluación individual)	8%	2	0,08	1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 3, 13
Fisiología Vegetal: Pruebas parciales i finales (evaluación individual)	25%	18	0,72	1, 2, 5, 7, 10, 12, 3, 13
Zoología: Pruebas parciales y finales (evaluación individual)	25%	19	0,76	1, 4, 9, 8, 10, 12, 3, 13
Zoología: Pruebas parciales y finales (evaluación individual)	8%	18	0,72	1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 3, 13

## Bibliografía

### Referencias de Botánica

- Izco, J. et al. 2004. Botánica. Ed. 2. Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid.
- Narbors, M. W., 2006. Introducción a la Botánica. Ed. Pearson, Addison Wesley.
- Lee, R.E. 2008. Phycology. Fourth edition. Cambridge University Press, New York.
- LLIMONA, X. (ed.) 1985. Plantes inferiors. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 4. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- MASALLES, R.M. et al. (ed.) 1988. Plantes superiors. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 6. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- MAUSETH, J. D. 1998. Botany. An Introduction to Plant Biology, 2<sup>a</sup> ed. Multimedia enhanced edition. Jones & Bartlett Publ. Boston, Toronto, London, Singapur.
- Raven, P.H., Evert, R.F. & Eichhorn, S.E. 1991-1992. Biología de las Plantas. Vols. 1 i 2. Reverté. Barcelona.
- Strassburger, E. et al., 2004. Tratado de Botànica. 9<sup>a</sup> edició. Omega, Barcelona.
- SCAGEL, R.F. et al. 1987. El Reino Vegetal. Omega. Barcelona.

### Referencias de Fisiología Vegetal

- Barceló, J. et al., 2005. *Fisiología Vegetal*. Piràmide, Madrid.
- Taiz, L. i Zeiger, E., 2006. *Plant Physiology*. Sinauer, Sunderland.

### Referencias de Zoología

- AAVV. 1984-1988. Història Natural dels Països Catalans. Vols. 8-14. Fundació Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- Animal Diversity Web. <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/index.html>. University of Michigan
- Grassé, P.P., 1982. Manual de Zoología. I i II. Invertebrados. Toray-Masson.
- Hickman, C.P. et al., 2008. Principios integrales de zoología. MacGraw-Hill. Interamericana.
- Ruppert E.E. and Barnes, R.D, 1996. Zoología de los invertebrados. 6ta edición. McGraw-Hill Interamericana, México. 1114 pp.

Infografia del Servei de Biblioteques para facilitar la localitzación de libros electrónicos:

<https://ddd.uab.cat/record/22492>