

**Zoología**

Código: 100851  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500251 Biología ambiental	FB	1	2

**Contacto**

Nombre: Ana Morton Juaneda

Correo electrónico: Ana.Morton@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

**Otras observaciones sobre los idiomas**

Parte de la asignatura se imparte en catalán y parte en español.

**Prerequisitos**

Es conveniente repasar los conceptos relacionados con la Zoología de la asignatura de Biología estudiada en el Bachillerato.

Para poder asistir a las prácticas de la asignatura es necesario que el estudiante justifique haber superado las pruebas de bioseguridad y de seguridad que encontrará en el Campus Virtual y ser conocedor y aceptar las normas de funcionamiento de los laboratorios de la Facultad de Biociencias.

**Objetivos y contextualización**

A lo largo de esta asignatura, el alumnado debe adquirir los conocimientos teórico-prácticos que le den una visión lo más completa posible de las bases del conocimiento zoológico y de la diversidad de los animales invertebrados no artrópodos desde una perspectiva anatómica, funcional, sistemática y filogenética.

Igualmente le debe permitir situar a cada grupo animal 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 ciencias aplicadas y de interés económico.

Los objetivos formativos concretos son:

- Introducir los principales conceptos estructuradores de la ciencia de la Zoología.
- Entender la sistemática y las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de animales como resultado de procesos evolutivos y adaptativos.
- Conocer los principales niveles de organización y patrones arquitectónicos de los invertebrados no artrópodos.
- Dar unos conocimientos sobre las características morfológicas, ciclos biológicos, importancia ecológica y las interacciones con el hombre de los principales grupos de invertebrados no artrópodos.

## Competencias

- Asumir el compromiso ético.
- Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.
- Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir la biología y la educación ambientales en entornos educativos.
- Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos.
- Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.
- Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades
- Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.

## Resultados de aprendizaje

1. Asumir el compromiso ético.
2. Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.
3. Conocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales taxones animales
4. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
5. Identificar los grandes grupos de animales y sus relaciones filogenética
6. Observar, manejar y conservar especímenes y poblaciones animales
7. Reconocer los niveles de organización molecular, genético, celular, tisular y de organismo.
8. Reconocer los principios básicos de biología que deben ser transmitidos en el ámbito de la educación secundaria

## Contenido

### I. INTRODUCCIÓN A LA ZOOLOGÍA: CONCEPTOS BÁSICOS:

Tema 1.- Definición y objeto de la Zoología. Concepto y características de animal. Situación actual de los animales entre los seres vivos. Breve historia de la Zoología.

Tema 2.- Especie y especiación. Conceptos de especie. Variabilidad específica cualitativa y cuantitativa. Aislamiento reproductor. El proceso de la especiación: tipos y causas. Zoogeografía: regiones zoogeográficas. Biodiversidad actual y extinciones.

Tema 3.- Principios básicos de la Zoología. Concepto de Anatomía. Métodos anatómicos: Morfometría, Disección, Organografía. Concepto de Morfología. Homología y Homoplásia. Convergencia y Paralelismo. El patrón estructural de los animales. Niveles de organización. Concepto y tipos de simetría. Cefalización. Concepto de segmentación (metamería) y repetición seriada (pseudometamería).

Tema 4.- La ordenación del mundo animal. Taxonomía: concepto de Taxón. Caracteres taxonómicos. Filogenia. Sistemática. Relaciones entre grupos taxonómicos. Escuelas taxonómicas. Nomenclatura: reglas de nomenclatura animal. La filogenia actual del mundo animal.

Tema 5.- Reproducción animal. Reproducción asexual y sus tipos. Reproducción sexual y sus tipos. Tipo de gametos y gametogénesis. Fecundación interna y externa. Variantes de partenogénesis. Significado adaptativo de los diferentes patrones reproductivos.

Tema 6.- Desarrollo embrionario. Concepto de Ontogenia. Tipo de huevos según el reparto del vitelo y citoplasma. La segmentación y sus tipos. Formación y tipos de blástulas. Gastrulación: concepto y formación de gástrulas. Formación del mesodermo y del celoma. Acelomados, pseudocelomados y eucelomados. Caracteres de Protóstomos y Deuteróstomos. Oviparismo y viviparismo; tipo de viviparismo. Control genético del desarrollo: genes homeóticos.

Tema 7.- Desarrollo postembrionario. Desarrollo directo e indirecto. Metamorfosis: concepto y tipos. Caracteres larvarios. Principales tipos de larvas. Importancia del estudio de las larvas en la filogenia. Concepto de Lofotrocozoo y Ecdisozoo. Concepto de Neotenia y Pedogénesis. Ciclos biológicos indirectos y directos. Ciclos de animales parásitos.

## II. PROTOZOOS:

Tema 8.- Organización unicelular. Forma, tamaño y estructura de los protozoos. Reproducción y ciclos vitales. Principales grupos. Los protozoos como origen de los metazoos.

## III. ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS ANIMALES. DIVERSIDAD:

Tema 9.- Metazoos basales: Los Poríferos. Citología del grupo. Reproducción y desarrollo. Calcáreas, Hexactinelidas y Demosponjas.

Tema 10.- Metazoos basales. Cnidarios. Citología e histología del grupo. Estructura de pólipos y medusas. Ciclos biológicos. Organización de hidrozoos, Escifozoos y Antozoos. Breve introducción a los Ctenóforos.

Tema 11.- Metazoos bilaterales. Protóstomos Lofotrocozoos. Concepto de lofotrocozoos. Características generales Platelmintos. Turbelarios, Monogeneos, Trematodos y Cestodos. Ciclos biológicos de Trematodos y Cestodos.

Tema 12.- Rotíferos: características generales de los Lofoforados: caracteres fundamentales, organización de Biliozoos.

Tema 13.- Anélidos. Organización estructural de un anélido. La metamerización en los anélidos. Organización de un metámero. Modelo de organización de Poliquetos, Oligoquetos e Hirudíneos.

Tema 14.- Moluscos. Características estructurales del grupo. Cabeza, pie y masa visceral. El manto. Importancia de la concha y su evolución. Diversificación y capacidades adaptativas.

Tema 15.- Principales grupos de Moluscos. Gasterópodos: Caracteres generales e interpretación de la flexión y la torsión. Bivalvos: Morfología y biología. Cefalópodos: Caracteres generales: correlaciones funcionales y adaptativas.

Tema 16.- Protóstomos Ecdisozoos. Nematodos. Características generales. Ciclos biológicos. Grupos de interés médico, veterinario y fitosanitario.

Tema 17.- Deuteróstomos. Equinodermos. Características definitorias. Organización, biología y diversificación adaptativa de los diferentes grupos. Breve introducción a los Hemicordados.

## CLASES PRÁCTICAS:

Prácticas de laboratorio:

Práctica 1: Observación de microfauna y Protozoos de agua dulce. Observación y reconocimiento de Poríferos y Cnidarios.

Práctica 2: Observación y reconocimiento de Platelmintos y Nematodos.

Práctica 3: Observación y reconocimiento de Anélidos.

Práctica 4: Observación y reconocimiento de Moluscos y Equinodermos.

Práctica de campo:

Práctica 5: Técnicas de muestreo y observación de invertebrados marinos.

## Metodología

La metodología utilizada en esta asignatura para alcanzar el proceso de aprendizaje se basa en hacer que el alumnado trabaje la información que se le pone a su alcance. La función del profesorado es darle la información o indicarle dónde puede conseguirla y ayudarle y tutorizarle para que el proceso de aprendizaje pueda realizarse eficazmente. Para alcanzar este objetivo, la asignatura se basa en las siguientes actividades:

#### Clases magistrales:

Con estas clases el alumnado adquiere los conocimientos científico-técnicos básicos de la asignatura que debe complementar con el estudio personal de los temas explicados.

#### Seminarios:

En los seminarios se trabajan los conocimientos científico-técnicos expuestos en las clases magistrales para completar su comprensión y profundizar en ellos, desarrollando diversas actividades: análisis y discusión de vídeos sobre temática zoológica, resolución de cuestiones relacionadas con los temas tratados, análisis de información zoológica, etc.

La misión de los seminarios es promover la capacidad de análisis y síntesis, el razonamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas.

#### Prácticas:

Durante las sesiones de prácticas el alumnado trabaja el material zoológico en el laboratorio (observación de preparaciones y especímenes, estudio de anatomía y morfología de grupos, disecciones, identificaciones de ejemplares, etc.) y en el campo (técnicas de muestreo de fauna de invertebrados), y lo complementan con el estudio y las preguntas planteadas en el guión de prácticas.

El objetivo de las clases prácticas de laboratorio y de campo es completar y reforzar los conocimientos zoológicos adquiridos en las clases teóricas y seminarios. Durante las sesiones prácticas se estimulan y desarrollan habilidades empíricas del alumnado, como la capacidad de observación, análisis y reconocimiento de la diversidad zoológica.

#### Tutorías:

El objetivo de estas sesiones es resolver dudas, repasar conceptos básicos no explicados en clase y orientar sobre las fuentes consultadas por el alumnado. El horario de las tutorías individualizadas se concreta con el profesor a través del campus virtual.

### Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases Magistrales	33	1,32	3, 5, 7, 8
Prácticas de campo	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Prácticas de laboratorio	8	0,32	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Seminarios	7	0,28	2, 3, 4, 5, 7
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Tutorías	6	0,24	2, 3, 4, 5, 7, 8
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Estudio y resolución de problemas	52	2,08	3, 5, 7

## Evaluación

Esta asignatura tiene un proceso de evaluación continua a lo largo de todo el curso que incluye más de tres actividades evaluativas, de tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, y ninguna de las actividades representa más del 50% de la calificación final.

Evaluación de seminarios:

Se evalúan tanto los pequeños trabajos (cuestiones) que se deben presentar los días de seminario, como las pruebas evaluativas (grupales e individuales) que se desarrollan a lo largo del seminario.

Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

La nota correspondiente a los seminarios tiene un peso global del 25% de la nota final.

Evaluación de los exámenes:

Exámenes parciales:

En esta parte se evalúan individualmente los conocimientos adquiridos por el alumnado en la asignatura, así como su capacidad de análisis y síntesis, y de razonamiento crítico. El examen tiene una parte de preguntas tipo test y otra de preguntas conceptuales, esquemas, etc.

Se realizan dos exámenes parciales eliminatorios de materia, cada uno con un peso del 30% de la nota global.

Examen final:

El alumnado que no supera uno de los dos exámenes parciales (nota mínima: 5 sobre 10) puede recuperar el examen no superado en el examen final. Igualmente, el alumnado que deseé mejorar nota de una o las dos partes lo puede hacer presentándose al examen final, pero se pierde la nota obtenida previamente.

La nota correspondiente a cada uno de los dos exámenes tiene un peso del 30% de la nota final. Para poder hacer la media con las otras actividades evaluativas (seminarios y prácticas) la nota media de los dos exámenes debe ser igual o superior a 4.

Evaluación de las prácticas:

La asistencia a las sesiones de prácticas de laboratorio y a las salidas de campo es obligatoria.

Después de cada práctica de laboratorio el alumnado realiza una prueba individualizada que evalúa el aprovechamiento y la consecución de las competencias específicas de cada práctica (10% de la nota final).

Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

Además, se realiza una prueba final de visu de un listado de especies de invertebrados que el alumnado habrá visto en las clases de teoría, seminarios o de prácticas y que debe reconocer (5% de la nota final).

Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

La evaluación global de las prácticas tiene un peso del 15% de la nota final.

Consideraciones finales:

La calificación mínima global necesaria para superar la asignatura es de 5 sobre 10.

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. Por tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Avaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de las prácticas y examen visu	15%	1,5	0,06	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Examen parcial II (examen final II)	30%	1,75	0,07	2, 4, 5, 7
Examenes parcial I (examen final I)	30%	1,75	0,07	2, 3, 4, 5, 7
Pruebas grupales e individuales en los seminarios	25%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 7

## Bibliografía

Bibliografía:

- BARNES (2009). Zoología de los Invertebrados. Ed. MacGraw-Hill. Interamericana. Setene edició.
- BARNES, R.S.K, CALOW, P. i OLIVE, P.J.W. (1988). The Invertebrates: a new synthesis. Ed. Blackwell Scientific Publications.
- BRUSCA R.C. i BRUSCA G.J. (2005). Invertebrados. Ed. MacGraw-Hill. Interamericana. Segunda edición.
- GRASSE, P.P. (1982) Manual de Zoología. I. Invertebrados. Ed. Toray-Masson.
- HICKMAN, C.P., ROBERTS, L.S., KEENS, L., LARSON, A., L'ANSON, M., EISENHOURL, D.J. (2008). Principios integrales de Zoología. Ed. Interamericana. Catorzena edició (Disponible en versió digital a la web de la biblioteca).
- HISTÒRIA NATURAL dels Països Catalans. Vol. 8. Ed. Encyclopèdia Catalana.
- MEGLITSCH, P.A. i SCHRAM, F.R. (1991) Invertebrate Zoology. Oxford University Press, New York.
- MUNILLA, T. (1992). Prácticas de Zoología General. I. Invertebrados no Artrópodos. Ed. Oikos-Tau.

Enlaces web:

- Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>
- Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>
- Adena/World Wildlife Found: <http://www.wwf.es/>
- Biodidac: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- Comissió Internacional de Nomenclatura Zoològica: <http://www.iczn.org/>
- Museu Nacional de Ciències Naturals de Madrid (CSIC): <http://www.mncn.csic.es/>
- Natural History Museum, Londres: <http://www.nhm.ac.uk/>
- Tree of Life Project: <http://phylogeny.arizona.edu/tree/phylogeny.html>

