

## Ampliación de zoología

Código: 100791  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500250 Biología	OB	2	1

### Contacto

Nombre: Francesc Muñoz Muñoz

Correo electrónico: Francesc.MunozM@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

### Otras observaciones sobre los idiomas

Algunos materiales docentes (textos divulgativos, artículos, vídeos, etc.) podrán ser en inglés

### Equipo docente

Guillermo Peguero Gutierrez

### Prerequisitos

No hay prerequisitos oficiales específicos para poder cursar esta asignatura.

### Objetivos y contextualización

El objetivo general de esta asignatura es que el alumnado adquiera los conocimientos teóricos y prácticos que le den una visión lo más completa posible de la diversidad de Artrópodos y Cordados desde una perspectiva morfológica, funcional y sistemática.

Los objetivos formativos concretos son:

- Conocer el patrón estructural básico de los Artrópodos (especialmente de los Insectos) y de los Cordados (especialmente los Vertebrados).
- Conocer los rasgos diferenciales y definitorios de los principales grupos de Artrópodos y de Cordados, así como las modificaciones de los diferentes sistemas en los principales subgrupos de Cordados (especialmente Vertebrados) y Artrópodos (especialmente Insectos).
- Conocer la posible base funcional, y por tanto adaptativa, de los rasgos diferenciales de los principales grupos de Artrópodos y de Cordados.
- Obtener una visión preliminar de las principales hipótesis filogenéticas que pretenden explicar los procesos de diversificación conducentes a los agrupamientos actuales (grupos grandes) de Artrópodos y de Cordados.

## **Competencias**

- Analizar e interpretar el origen, la evolución, la diversidad y el comportamiento de los seres vivos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
- Describir e identificar los niveles de organización de los seres vivos
- Identificar y clasificar los seres vivos
- Obtener, manejar, conservar y observar especímenes
- Sensibilizarse hacia temas medioambientales

## **Resultados de aprendizaje**

1. Analizar e interpretar la diversidad animal y las líneas filogenéticas de los metazoos
2. Aplicar métodos de disección para la observación y análisis de la anatomía interna de ejemplares representativos de los principales grupos de animales
3. Aplicar métodos de identificación y clasificación de los principales grupos de animales
4. Aplicar técnicas de estudio de la anatomía animal
5. Capacidad de análisis y síntesis
6. Capacidad de organización y planificación
7. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
8. Describir e identificar los niveles de organización animal
9. Identificar y clasificar animales a partir de rasgos morfológicos
10. Sensibilizarse hacia temas medioambientales

## **Contenido**

### **ARTRÓPODOS**

Tema 1.- ¿Qué es un Artrópodo? Definición de Artrópodo. Caracteres posicionales. Caracteres de artropodización. Presentación de los grandes grupos. Posición de los Artrópodos en el mundo animal.

Tema 2.- La cutícula y la muda. Capas tegumentarias. Estructura de la cutícula. Tanificación. Formaciones cuticulares y coloración. Funciones de la cutícula. Muda o ecdisis.

Tema 3.- Metamerización, tagmosis y apéndices. Estructura generalizada de un metámero. Terminología básica. Tagmosis. Regiones del cuerpo. Cefalización. Organización básica de un apéndice. Tipos y funciones de los apéndices.

Tema 4.- Organización interna. El sistema nervioso central: cerebro y cadena nerviosa central. El sistema nervioso simpático. Sistema neuroendocrino y órganos endocrinos. Órganos sensoriales. Aparato digestivo. Sistemas excretores y respiratorios. El celoma y el aparato circulatorio. El aparato reproductor.

Tema 5.- Reproducción y desarrollo. Gonocorismo. Partenogénesis. Desarrollo embrionario. Desarrollo post-embionario. Tipo de desarrollo post-embionario. Tipo de larvas. Metamorfosis.

Tema 6.- Clasificación general. Ordenación general de los Artrópodos. Algunas hipótesis evolutivas. Quelicerados. Caracteres básicos de los quelicerados. Grupos principales: Escorpiones, Arañas, Opiliones y Ácaros.

Tema 7.- Crustáceos. Caracteres básicos de los Crustáceos. Grupos principales: Branquiópodos, Ostrácodos, Copépodos, Hoplocáridos, Malacostráceos Peracáridos y Malacostráceos Eucáridos.

Tema 8.- Miriápidos. Principales grupos de Miriápidos: Diplópodos y Quilópodos.

Tema 9.- Hexápodos. Peculiaridades de los Hexápodos. Morfología general externa de los Hexápodos. Grupos principales de Hexápodos. Líneas principales de diversificación y sus fundamentos. Grupos principales: Colémbulos, Odonatos, Ortópteros, Isópteros, Blatodeos, Lepidópteros, Dípteros, Coleópteros, Himenópteros, Tisanópteros y Hemípteros.

## CORDADOS

Tema 10.- Cordados. Posición de los Cordados dentro del mundo animal, abundancia y diversidad. Caracteres fundamentales y organización general.

Tema 11.- El concepto de "procordado". Urocordados. Caracteres diagnósticos. Organización general de una ascidia. Diversidad de Urocordados. Ciclos biológicos representativos.

Tema 12.- Cefalocordados. Caracteres diagnósticos. Organización general y desarrollo.

Tema 13.- Craneados. Definición. Interpretación de su estructura en el marco evolutivo. Desarrollo. Diversidad general. Consideraciones generales sobre su clasificación.

Tema 14.- Los primeros Craneados. "Agnatos": los craneados sin mandíbulas. Mixinformes. Petromizontiformes. Gnatostomos: la conquista del medio acuático. Adquisición de las mandíbulas y las aletas pares. Adaptaciones a la vida en el agua. Condrictios: caracteres diagnósticos y diversidad. El éxito evolutivo de los Osteíctios. Actinopterigios: caracteres diagnósticos y diversidad. Condrósteos y Neopterigios.

Tema 15.- La conquista del medio terrestre. Sarcopterigeos: caracteres diagnósticos y diversidad. Los dipnoos y el celacanto. Tetrápodos: origen, caracteres diagnósticos y adaptaciones al medio terrestre. Los Anfibios: caracteres diagnósticos y diversidad. Lisanfibios: Ápodos, Urodelos y Anuros.

Tema 16.- La expansión de los vertebrados terrestres. Criterios evolutivos para el diagnóstico de los grandes grupos de Amniotas. Los primeros Amniotas. El concepto de "Reptil". Anápsidos: Quelonios. Caracteres diagnósticos y diversidad de los Diápsidos. Lepidosaurios: Esfenodontos y Escamosos.

Tema 17.- Arcosaurios: caracteres diagnósticos y diversidad. Cocodrilos. Dinosaurios. Las Aves: origen y caracteres fundamentales. Las plumas. Archaeopteryx y las Aves cretácicas. Diversidad de las Aves modernas.

Tema 18.- Sinápsidos. Origen y caracteres diagnósticos de los Mamíferos. Monotremas: los mamíferos ovíparos. Terios: caracteres diagnósticos. La placenta. Marsupiales: caracteres diagnósticos y diversidad. Euterios: caracteres diagnósticos. La radiación adaptativa de los Euterios.

## PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1.- Organización externa de Quelicerados y Crustáceos. Reconocimiento de los caracteres morfológicos diferenciales sobre especímenes de los principales grupos. Disección de una galera.

Práctica 2.- Diversidad de Crustáceos. Reconocimiento de los caracteres morfológicos diferenciales sobre especímenes de los principales grupos.

Práctica 3.- Organización externa de Miriápidos y Hexápidos. Reconocimiento de los caracteres morfológicos diferenciales sobre especímenes de los principales grupos. Disección de un grillo.

Práctica 4.- Diversidad de Hexápidos. Reconocimiento de los caracteres morfológicos diferenciales sobre especímenes de los principales grupos.

Práctica 5.- Observación e interpretación de la anatomía de Cefalocordados (*Branchiostoma lanceolatum*). Observación de ozoides de ascidias (Urocordados). Disección de un ejemplar de Trucha arco iris (Vertebrados).

Práctica 6.- Observación de caracteres anatómicos externos de ejemplares de Condrictios y de Osteícteos, y clasificación de los mismos.

Práctica 7.- Observación de caracteres anatómicos externos de ejemplares de Urodelos y Anuros (Anfibios), así como de Saurios y Ofidios (Amniotas), y clasificación de los mismos.

Práctica 8.- Observación e interpretación de vértebras, cráneos y cinturas de Mamíferos.

## Metodología

La metodología utilizada en esta asignatura para alcanzar el proceso de aprendizaje se basa en que el alumnado trabaje la información que se le pone a su alcance. La función del profesor es darle la información o indicarle dónde puede conseguirla y ayudarle y tutorizalo 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.

Prácticas:

Durante las sesiones de prácticas del 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.), complementando su estudio mediante la información y las preguntas planteadas en el guión de prácticas. El objetivo de las clases prácticas es completar y reforzar los conocimientos zoológicos adquiridos en las clases teóricas. En las sesiones prácticas se estimulan y desarrollan en los alumnos habilidades empíricas como la capacidad de observación, análisis y reconocimiento de la diversidad zoológica.

Tutorías:

De manera complementaria, el alumnado dispondrá de unos horarios adicionales de atención por parte del profesor, a fin de resolver dudas, aclarar conceptos básicos y orientarlo sobre las fuentes documentales que se le ha recomendado.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	34	1,36	1, 8
Prácticas de laboratorio	16	0,64	3, 2, 4, 9
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	6	0,24	1, 4, 8, 10
Tipo: Autónomas			
Análisis y estudio del material bibliográfico	72	2,88	1, 8, 7, 6
Preparación de trabajos	15	0,6	7, 10, 5, 6

## Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará del siguiente modo:

## 1.- Exámenes teóricos:

### - Exámenes parciales:

Se realizarán dos exámenes parciales, eliminatorios de materia (uno de Artrópodos y el otro de Cordados); cada uno con un peso del 40% en la nota final.

### - Examen final:

Los alumnos que no superen alguno de los dos exámenes parciales (nota mínima: 5 sobre 10) deberán recuperar las partes no superadas en un examen final. Igualmente, los alumnos que deseen mejorar nota de una o las dos partes lo podrán hacer presentándose al examen final, si bien se perderá la nota obtenida previamente. Sólo se realizarán compensaciones entre parciales, si la nota inferior es de 4.0 o superior (en una escala de 0 a 10). La nota correspondiente a la teoría (los dos exámenes, 40% y 40%) tendrá un peso global del 80% en la nota final.

## 2.- Prácticas:

Al finalizar cada práctica, el alumno realizará una prueba individual sobre sus contenidos en los términos que indique el profesor correspondiente.

Cada una de las partes (Artrópodos y Cordados) tendrá un valor del 10% en la nota final. Por lo tanto el peso global de las prácticas será de un 20% en la nota final.

### Consideraciones finales:

La calificación final será el resultado de la suma aritmética de las notas obtenidas en las distintas partes [teoría (parciales o final) + prácticas] entendidas como un todo (Artrópodos + Cordados) y valoradas en sus porcentajes correspondientes.

Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber sido 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. 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.

Los estudiantes que no puedan asistir a una prueba de evaluación individual por causa justificada y aporten la documentación oficial correspondiente tendrán derecho a realizar la prueba en cuestión en otra fecha.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ejercicios de laboratorio	20% de la nota final	1	0,04	3, 2, 4, 7, 9, 10, 6
Exámenes parciales y finales	80% de la nota final	6	0,24	1, 8, 5

## Bibliografía

### ARTRÓPODOS:

Armengol, J **et al.**, 1986. *Història natural dels Països Catalans*. Enclopèdia Catalana. Vol. 9.

Barrientos, J.A. y R. Rodríguez, 1993. *Curso práctico de Zoología. II. Artrópodos*. Oikos-Tau.

Beaumont, A. y P. Cassier, 1970. *Biologie animale. Des protozoos aux metazoos epiteloneures*. Dunod Université.

Blas, M. **et al.**, 1986. *Història natural dels Països Catalans*. Enclopèdia Catalana. Vol. 10.

Brusca, R.C. y Brusca, G.J., 2005. *Invertebrados*. 2<sup>a</sup> ed. MacGraw-Hill. Interamericana.

Grassé, P.P., 1982. *Manual de Zoología. I i II. Invertebrados*. Toray-Masson.

Nieto, J.M. y M.P. Mier, 1985. *Tratado de Entomología*. Omega.

Selfa, J. y J. Pujade-Villar, 2002. *Fonaments de Zoologia dels Artròpodes*. Educació. Materials 53. Universitat de València.

#### CORDADOS:

Beaumont, A y Cassier, P. *Biologie Animale. Les Cordés. Anatomie Comparée des Vertébrés*. Dunod Université.

Hildebrand, M. *Analysis of Vertebrate structure*. John Wiley & Sons.

Kardong, K. V. *Vertebrados. Anatomía comparada, función y evolución*. McGraw-Hill. Interamericana.

Kent, G. C. *Comparative anatomy of the Vertebrates*. Mosby.

Pough, F. H; Janis, C. y Heiser, J. B. *Vertebrate life*. 7<sup>a</sup> edición (2005). Pearson Education.

Romer, A. S.y Parsons,T. S. *The Vertebrate Body*. Saunders.

Weichert C.K. y Presch W. *Elementos de anatomía de Cordados*. McGraw-Hill. Interamericana.

#### Páginas web:

- Adena/World Wildlife Found: <http://www.wwf.es/>
- Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>
- ARKive, Images of life on Earth: <http://www.arkive.org>
- Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>
- Biodidac: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- California Academy of Sciences: <http://www.calacademy.org>
- Comissió Internacional de Nomenclatura Zoològica: <http://www.iczn.org/>
- FishBase: <http://www.fishbase.org>
- Museu Nacional de Ciències Naturals de Madrid (CSIC): <http://www.mncn.csic.es/>
- Natural History Museum, Londres: <http://www.nhm.ac.uk/>