

## Ampliación de zoología

Código: 100791

Créditos ECTS: 6

**2024/2025**

Titulación	Tipo	Curso
2500004 Biología	OB	2

### Contacto

Nombre: Ricardo Caliari Oliveira

Correo electrónico: ricardo.oliveira@uab.cat

### Equipo docente

Marc Martin Perez

Ricardo Caliari Oliveira

Francesc Muñoz Muñoz

### Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

### Prerrequisitos

No hay prerrequisitos 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

- 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 origen, la evolución, la diversidad y el comportamiento de los seres vivos
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación.
- Describir e identificar los niveles de organización de los seres vivos
- 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.
- Obtener, manejar, conservar y observar especímenes
- 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. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
2. Analizar e interpretar la diversidad animal y las líneas filogenéticas de los metazoos
3. Analizar las desigualdades por razón de sexo/género y los sesgos de género en el ámbito de conocimiento propio.
4. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
5. Aplicar métodos de disección para la observación y análisis de la anatomía interna de ejemplares representativos de los principales grupos de animales
6. Aplicar métodos de identificación y clasificación de los principales grupos de animales
7. Aplicar técnicas de estudio de la anatomía animal
8. Capacidad de análisis y síntesis
9. Capacidad de organización y planificación
10. Describir e identificar los niveles de organización animal
11. Identificar y clasificar animales a partir de rasgos morfológicos
12. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
13. Proponer proyectos y acciones que incorporen la perspectiva de género.
14. Proponer proyectos y acciones viables que potencien los beneficios sociales, económicos y medioambientales.

15. 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.
16. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
17. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
18. 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.
19. 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.
20. Sensibilizarse hacia temas medioambientales

## Contenido

### ARTRÓPODOS

Tema 1.- ¿Qué es un artrópodo? Taxonomía y sistemática del grupo.

Tema 2.- Artropodización, patrones de tagmosis, metamerismo y ecdisis.

Tema 3.- Características generales de los artrópodos: reproducción y desarrollo, osmorregulación e intercambio gaseoso, organización interna (sistema nervioso).

Tema 4.- Chelicerata: diversidad, sistemática, ecología y evolución.

Tema 5.- Myriapoda: diversidad, sistemática, ecología y evolución.

Tema 6.- "Crustacea": diversidad, sistemática, ecología y evolución.

Tema 7.- Hexapoda: diversidad, sistemática, ecología y evolución.

Tema 8.- Estudio detallado de la diversidad, ecología y evolución de los cuatro órdenes megadiversos de insectos: Coleoptera, Hymenoptera, Diptera and Lepidoptera.

### CORDADOS

Tema 9.- Cordados. Posición de los Cordados dentro del mundo animal, abundancia y diversidad. Caracteres fundamentales y organización general.

Tema 10.- El concepto de "procordado". Cefalocordados. Caracteres diagnósticos. Organización general y desarrollo.

Tema 11.- Olfactores. Urocordados. Caracteres diagnósticos. Organización general de una ascidia. Diversidad de Urocordados. Ciclos biológicos representativos.

Tema 12.- Vertebrados. Definición. Interpretación de su estructura en el marco evolutivo. Diversidad general. Consideraciones generales sobre su clasificación.

Tema 13.- "Agnatos": los vertebrados 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.

Tema 14.- 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 15.- La expansión de los vertebrados terrestres. Criterios evolutivos para el diagnóstico de los grandes grupos de Amniotas. Los primeros Amniotas. El concepto de "Reptil". Caracteres diagnósticos y diversidad de los Diápsidos. Lepidosaurios: Esfenodontos y Escamosos. Diápsidos sin fenestras: las tortugas.

Tema 16.- 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 17.- Sinápsidos. Origen y caracteres diagnósticos de los Mamíferos. Monotremas: los mamíferos ovíparos. Terios: caracteres diagnósticos. Marsupiales: caracteres diagnósticos y diversidad. Euterios: caracteres diagnósticos. La radiación adaptativa de los Euterios.

## PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Práctica de campo:

Práctica 1.- Técnicas de muestreo de Artrópodos

Prácticas de laboratorio:

Práctica 1.- Aprender a utilizar claves de identificación dicotómica. Morfología de Chelicerata y Myriapoda

Práctica 2.- Morfología de Pancrustacea: "Crustacea". Disección de una galera.

Práctica 3.- Morfología de Pancrustacea: Hexapoda. Disección de un saltamontes o una cucaracha.

Práctica 4.- Observación e interpretación de la anatomía de Cefalocordados y Urocordados. Caracteres generales de Vertebrados: disección de una trucha. Anatomía externa e identificación de Condrictios y de Osteictios.

Práctica 5.- Anatomía externa e identificación de los principales grupos de Anfibios y Escamosos.

Práctica 6.- Anatomía de Aves y Mamíferos.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	28	1,12	2, 10, 11
Prácticas de campo	4	0,16	1, 2, 4, 6, 10, 11, 12, 16, 18, 19, 20, 9
Prácticas de laboratorio	12	0,48	1, 6, 5, 7, 10, 11, 16, 18, 20, 9
Seminarios	6	0,24	1, 2, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 8, 9
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	6	0,24	2, 7, 10, 20
Tipo: Autónomas			

Estudio y lectura del material bibliográfico	65	2,6	1, 2, 10, 11, 15, 20, 9
Resolución de problemas y preparación de trabajos	20	0,8	2, 4, 6, 10, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 8, 9

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, así como de la bibliografía que se le ha puesto al abasto.

#### Seminarios:

Als seminaris es treballen els coneixements científic-tècnics exposats a les classes magistrals per a completar la seva comprensió i aprofundir en ells, desenvolupant diverses activitats com són l'anàlisi i discussió de vídeos sobre temàtica zoològica, la resolució de qüestions relacionades amb els temes tractats, l'anàlisi d'informació zoològica, etc. La missió dels seminaris és promoure la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític i la capacitat de resolució de problemes.

#### 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 en medio terrestre), 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 y en los seminarios. 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. El horario de las tutorías individualizadas se concretará con el profesorado a través del campus virtual.

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.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ejercicios individuales y en grupo en los seminarios	20% de la nota final	3,5	0,14	1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 8, 9
Evaluación de las prácticas	20% de la nota	1,5	0,06	2, 6, 5, 7, 11, 16, 8, 9

	final				
Primer parcial (final I)	30% de la nota final	2	0,08	2, 10, 11, 14, 15, 8	
Segundo parcial (final II)	30% de la nota final	2	0,08	2, 10, 11, 14, 15, 8	

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. Ninguna de ellas representa más del 50% de la calificación final.

#### 1.- Seminarios:

Se evalúan tanto los trabajos que se presentarán los días de seminario, como las actividades (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 20% de la nota final.

#### 2.- Teoría:

- Exámenes parciales: Con estos exámenes se evalúan individualmente los conocimientos adquiridos por el alumnado en la asignatura, así como su capacidad de análisis, de síntesis, y de razonamiento crítico. El examen tiene una parte de preguntas tipo test y otra de preguntas conceptuales, esquemas, etc. Se realizarán 2 exámenes parciales eliminatorios de materia, uno correspondiente a la parte de Artrópodos y el otro a la de Cordados.
- Examen final: El alumnado que no supere alguno de los dos exámenes parciales (nota mínima: 4 sobre 10), podrá recuperar la parte o partes no superadas en el examen final. Igualmente, el alumnado que desee mejorar nota de una o de las dos partes lo podrá hacer presentándose al examen final. Sin embargo, el hecho de presentarse al examen final implica renunciar a 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.

3.- Prácticas: La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria. Al finalizar cada práctica, solo el alumnado que haya asistido a la práctica realizará una prueba individualizada que evalúe el aprovechamiento y la consecución de las competencias específicas de cada práctica. 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 del 20% en la nota final. Para poder hacer el promedio con las otras actividades de evaluación, la nota media de las prácticas de laboratorio debe ser igual o superior a 4. Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

#### Evaluación única:

Los alumnos que realicen la evaluación única deberán realizar las prácticas de laboratorio (PLAB) y de campo (PCAM) en sesiones presenciales y es necesario tenerlas aprobadas y tendrán un peso del 20%. Las prácticas en el aula (PAUL) serán también de asistencia obligatoria, que tendrá un peso en la nota final que será el mismo que el de la evaluación continua (20%).

La evaluación única consiste en un único examen (de preguntas tipo teste y desarrollar) sobre los contenidos de todo el programa teórico.

La nota obtenida en el examen es el 60% de la nota final de la asignatura, la nota obtenida en las prácticas de laboratorio el 20%, y las prácticas de aula el 20% restante.

El examen único de evaluación coincidirá con la misma fecha fijada en el calendario para el último examen de evaluación continua y se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final de al menos 5 sobre 10 en todas las actividades de evaluación y una nota mínima de 4 sobre 10 en la parte de teoría.

#### Consideraciones finales:

Para 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. 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.

## Bibliografía

### ARTRÓPODOS:

Armengol J. et al. 1986. Història Natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana. Vol. 9.

Barrientos J.A. 2004. Curso Práctico de Entomología. Servei de Publicacions de la UAB.

Blas M. et al. 1986. Història Natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana. Vol. 10.

Brusca, R., et al. 2016. Invertebrates (3 rd edn), Sinauer Associates Inc., Publishers, Sunderland.

Grimaldi D. and Engel M.S. 2005. Evolution of the Insects. Cambridge University Press. 1st ed. (accessible on-line i descarregable en pdf des del web de la Biblioteca de la UAB)

Gullan P.J. and Cranston P.S. 2010. The Insects: an outline of entomology. Blackwell. 4th ed.

Hickman C.P. et al. 2017. Integrated principles of zoology. McGraw-Hill. 17th ed.

### CORDADOS:

De Iuliis G. and Pulerà D. 2019. The dissection of Vertebrates. Elsevier/Academic Press. 3rd ed. (accessible on-line i descarregable en pdf des del web de la Biblioteca de la UAB)

Hildebrand M. et al. 2001. Analysis of Vertebrate structure. Wiley. 5th ed.

Kardong K.V. 2018. Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution. McGraw-Hill Education. 8th ed.

Kent G.C. and Carr R.K. 2001. Comparative anatomy of the Vertebrates. McGraw Hill. 9th ed.

Pough F.H. 2019. Vertebrate life. Oxford University Press. 10th ed.

Weichert C.K. y Presch W. 1981. Elementos de anatomía de Cordados. McGraw-Hill. 2a ed.

### Páginas web:

- Adena/World Wildlife Fund: <http://www.wwf.es/>
- Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>
- ARKive, Images of life on Earth: <http://www.arkive.org>
- California Academy of Sciences: <http://www.calacademy.org>
- Comissió Internacional de Nomenclatura Zoològica: <http://www.iczn.org/>
- Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos: <http://www.vertebradosibericos.org/>
- FishBase: <http://www.fishbase.org>

- Ibero Diversidad Entomológica Accesible: <http://sea-entomologia.org/IDE@/>
- Museu Nacionalde Ciències Naturals de Madrid (CSIC): <http://www.mncn.csic.es/>
- Natural History Museum, Londres: <http://www.nhm.ac.uk/>
- The Ant Wiki: [https://www.antwiki.org/wiki>Welcome\\_to\\_AntWiki](https://www.antwiki.org/wiki>Welcome_to_AntWiki)
- The Bug Guide: <https://bugguide.net/node/view/15740>
- Zoología de los artrópodos (wikiversidad):  
[https://es.wikiversity.org/wiki/Zoolog%C3%ADA\\_de\\_los\\_artr%C3%B3podos](https://es.wikiversity.org/wiki/Zoolog%C3%ADA_de_los_artr%C3%B3podos)

## Software

No se utiliza software específico en esta asignatura.

## Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	121	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	122	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	121	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	122	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	123	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	124	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	121	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	122	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	123	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	124	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	12	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde