

Ampliación de zoología

Código: 100791
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500250 Biología	OB	2	1

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: 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

- 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? 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-embrionario. Tipo de desarrollo post-embrionario. 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.- Miriápodos. Principales grupos de Miriápodos: 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: Colémbolos, 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.- Vertebrados. Definición. Interpretación de su estructura en el marco evolutivo. Diversidad general. Consideraciones generales sobre su clasificación.

Tema 14.- "Agnatos": los vertebrados sin mandíbulas. Mixiniformes. Petromizontiformes. Gnatóstomos: 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. Actinoptergios: caracteres diagnósticos y diversidad.

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

Práctica de campo:

Práctica 1.- Técnicas de muestreo de Artrópodos

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.- Organización externa de Miriápodos y Hexápodos. Reconocimiento de los caracteres morfológicos diferenciales sobre especímenes de los principales grupos. Disección de un grillo.

Práctica 3.- Diversidad de Pancrustáceos (Hexápodos y Crustáceos). Reconocimiento de los caracteres morfológicos diferenciales sobre especímenes de los principales grupos

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

Práctica 5.- Anatomía externa y diversidad de Anfibios (Anuros y Urodelos) y Escamosos ("Saurios" y Ofidios).

Práctica 6.- Anatomía de Aves y Mamíferos.

*A menos que las restricciones impuestas por las autoridades sanitarias obliguen a una priorización o reducción de estos contenidos.

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 ayudarlo y tutorizarlo 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.

*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
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

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. 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: 5 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 de prácticas de laboratorio y en las salidas de campo es obligatoria. Al finalizar cada práctica, el alumnado 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 de un 20% en la nota final. Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

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 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.

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

Actividades de evaluación

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 final	1,5	0,06	2, 6, 5, 7, 11, 16, 8, 9
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

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.
- Krantz G.W and Walter D.E. 2009. A manual of Acarology. Texas Tech University Press. 3rd ed.
- Grimaldi D. and Engel M.S. 2005. Evolution of the Insects. Cambridge University Press. 1st ed.
- Gullan P.J and Cranston P.S. 2010. The Insects: an outline of entomology. Blackwell | 2010 | 4th ed.
- Hickman C.P. **et al.** 2009. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill. 14ª ed.
- Foelix R.F. 2011. Biology of Spiders. Oxford University Press. 3rd ed.

CORDADOS:

- Beaumont A, Cassier P. *Biologie Animale. Les Cordés. Anatomie Comparée des Vertébrés*. Dunod Université.
- De Iuliis G, Pulerà D. The dissection of Vertebrates. (accessible on-line i descarregable en pdf des del web de la Biblioteca de la UAB)
- Hildebrand M. *Analysis of Vertebrate structure*. John Wiley & Sons.
- Kardong KV. *Vertebrados. Anatomía comparada, función y evolución*. McGraw-Hill. Interamericana.
- Kent GC. *Comparative anatomy of the Vertebrates*. Mosby.
- Pough FH, Janis C, Heiser JB. *Vertebrate life*. 7ª edición (2005). Pearson Education.
- Romer AS, Parsons TS. *The Vertebrate Body*. Saunders.
- Weichert CK, 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>
- Biodidac: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- 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 Nacional de 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

- 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