

Titulación	Tipo	Curso
2500251 Biología ambiental	OB	2

Contacto

Nombre: Francesc Muñoz Muñoz

Correo electrónico: francesc.munozm@uab.cat

Equipo docente

Alejandro Garcia Salmeron

Marc Martin Perez

Ricardo Caliarí Oliveira

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 general lo más completa posible de la diversidad de artrópodos y cordados desde una perspectiva morfológica, funcional y evolutiva. Los objetivos formativos concretos son:

- Conocer el patrón estructural básico de los artrópodos y los cordados, y sus principales subtipos.
- 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 grupos 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 general de las relaciones filogenéticas de los principales grupos de artrópodos y de cordados que permita comprender la diversidad actual de estos grupos en un contexto evolutivo.

Competencias

- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.
- Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.
- Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.
- Reconocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales grupos de seres vivos.
- Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.

Resultados de aprendizaje

1. Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
2. Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.
3. Interpretar los procesos evolutivos que han originado la diversidad animal
4. Interpretar y reconocer las diferentes fases de los ciclos biológicos del conjunto de grupos animales
5. Interpretar y reconocer los diferentes estados de desarrollo de los principales grupos de animales
6. Recolectar y determinar organismos animales

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 sinmandíbulas. Mixinformes. 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. 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 avanzadas 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 magistrales	27	1,08	3, 5, 4
Prácticas de aula	6	0,24	1, 2, 3
Prácticas de campo	5	0,2	5, 4, 6
Prácticas de laboratorio	12	0,48	2, 5, 4, 6

Tipo: Supervisadas

Tutorías	6	0,24	2, 3, 5, 4
Tipo: Autónomas			
Análisis y estudio de material bibliográfico	60	2,4	3, 5, 4
Resolución de problemas y preparación de trabajos	25	1	1, 2, 3

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.

Prácticas de aula:

En las prácticas de aula se trabajan los conocimientos científico-técnicos expuestos en las clases magistrales para completar su comprensión y profundizar en ellos, llevando a cabo distintas actividades como son el análisis y discusión de vídeos sobre temática zoológica, la resolución de cuestiones relacionadas con los temas tratados, el 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 de laboratorio y de campo:

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.) y 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 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. Simultáneamente se trabaja la sensibilización hacia el medio ambiente.

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
Examen parcial I (final I)	30%	2	0,08	2, 3, 5, 4
Examen parcial II (final II)	30%	2	0,08	2, 3, 5, 4
Prácticas	20%	2	0,08	2, 3, 6
Prácticas de aula	20%	3	0,12	1, 2, 3, 5, 4

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.

Teoría

- Exámenes parciales: Con estos exámenes se evalúan individualmente los conocimientos adquiridos por el alumnado en la asignatura, así como su capacidad de análisis, síntesis y 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, cada uno con un peso del 30% de la nota final.
- Examen final: El alumnado que no obtenga una nota igual o superior a 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 ambas partes podrá hacerlo presentándose en el 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 tendrá un peso del 30% de la nota final. Para poder realizar la media con las otras actividades evaluativas (seminarios y prácticas) la nota media de los dos exámenes debe ser igual o superior a 4.

Prácticas de aula

Se evalúan tanto los trabajos que deben presentarse los días de práctica de aula, como las actividades (grupales e individuales) que se desarrollan a lo largo de la práctica. Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación. La nota correspondiente a los seminarios tiene un peso global del 20% de la nota final.

Prácticas de laboratorio

La asistencia a las sesiones de prácticas es obligatoria. Al finalizar cada práctica, sólo 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 Abrochados) tendrá un valor del 10% en la nota final. Por tanto el peso global de las prácticas será de un 20% en la nota final. Para poder realizar la media 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

El alumnado que se acoja a la evaluación única debe realizar las prácticas de laboratorio (PLAB) y de campo (PCAM) en sesiones presenciales y es requisito tenerlas aprobadas y tendrán un peso del 20%. También serán de asistencia obligatoria las prácticas de aula (PAUL), que tendrán un peso sobre la nota final que será igual que el de la evaluación continua (20%).

La evaluación única consiste en una prueba de síntesis única (con preguntas de tipo test y desarrollar) sobre los contenidos de todo el programa de teoría.

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

La prueba de evaluación única se hará coincidiendo con la misma fecha fijada en calendario para la última prueba 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 mínima de 5 puntos sobre 10 en el conjunto de las actividades de evaluación y una nota mínima de 4 sobre 10 en la parte de teoría.

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 cuyo peso equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura. Por 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.

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. (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.

Foelix R.F. 2011. Biology of Spiders. Oxford University Press. 3rd 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. et al 2022. Vertebrate life. Oxford University Press. 11th ed.

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

Algunas páginas web de interés

- 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>
- 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

Software

No se utiliza software específico en esta asignatura.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	221	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	222	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	221	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	222	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	223	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	221	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	222	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	223	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	22	Catalán/Español	primer cuatrimestre	tarde