

## Ampliació de zoologia

2012/2013

Codi: 100837

Crèdits: 6

| Titulació                             | Pla                               | Tipus | Curs | Semestre |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------|------|----------|
| 2500251 Graduat en Biologia ambiental | 813 Graduat en Biologia Ambiental | OB    | 2    | 1        |

### Professor de contacte

Nom: José Antonio Barrientos Alfageme

Correu electrònic: JoseAntonio.Barrientos@uab.cat

### Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: No

Algun grup íntegre en espanyol: No

### Prerequisits

No hay pre-requisitos oficiales.

### Objectius

Esta asignatura supone un primer paso en la adquisición de los conceptos morfológicos y sistemáticos que hacen posible una comprensión de los Artrópodos y de los Cordados desde una perspectiva zoológica; en ella, el alumno debe consolidar la base doctrinal teórico-práctica de la diversidad de ambos grupos. Es por tanto una asignatura previa y necesaria para un posterior estudio, de mayor detalle, de ambos grupos animales; corresponde a otras materias (de mayor especialización) ubicar ambos grupos en un contexto ecológico, así como analizar su interés en el ámbito aplicado y en el económico.

Los objetivos formativos concretos son:

- Conocer el patrón estructural básico de los Artrópodos (de los Insectos, especialmente) y de los Cordados (de los Vertebrados especialmente); conocer, así mismo, las modificaciones de los distintos sistemas en los principales subgrupos de Vertebrados e Insectos.
- Conocer los rasgos diferenciales y definitorios 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 mayores) de Artrópodos y de Cordados.

### Competències

- Comunicar-se eficaçment oralment i per escrit.
- Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica.
- Obtener, observar, manejar, conrear i conservar espècimens.
- Reconèixer i analitzar relacions filogenètiques.
- Reconèixer i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels principals grups d'éssers vius.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

### Resultats d'aprenentatge

1. Comunicar-se eficaçment oralment i per escrit.
2. Interpretar els processos evolutius que han originat la diversitat animal.
3. Interpretar i reconèixer els diferents estats de desenvolupament dels principals grups d'animals.
4. Interpretar i reconèixer les diferents fases dels cicles biològics del conjunt de grups animals.
5. Recollir i determinar organismes animals.
6. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

## Continguts

### 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. Hipótesis constituyentes. 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 postembrionario. Tipos de desarrollo postembrionario. Tipos de larvas. Metamorfosis.

Tema 6.- **Clasificación general. Quelicerados.** Ordenación general de los Artrópodos. Algunas hipótesis evolutivas. 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.- **Grupos miriápodos. Hexápodos.** Rasgos básicos de la línea atelocerada. Principales formas miriápodos: Diplópodos y Quilópodos. Peculiaridades de los Hexápodos. Morfología general externa de los Hexápodos.

Tema 9.- **Grupos principales de Hexápodos.** Líneas principales de diversificación y sus fundamentos. Grupos principales: Colémbolos, Odonatos, Ortópteros, Isópteros, Blattodeos, Lepidópteros, Dípteros, Coleópteros, Hymenópteros, Tisanópteros y Hemípteros.

### CORDATS

Tema 10.- **Cordats.** Posició dels Cordats dins el mon animal, abundància i diversitat. Caràcters fonamentals i organització general.

Tema 11.- **El concepte de "procordat".** Urocordats. Caràcters diagnòstics. Organització general d'una ascídia. Diversitat dels Urocordats. Cicles biològics representatius.

Tema 12.- **Cefalocordats.** Caràcters diagnòstics. Organització general i desenvolupament.

Tema 13.- **Craniats.** Definició. Interpretació de la seva estructura en el marc evolutiu. Desenvolupament. Diversitat general. Consideracions generals sobre la seva classificació.

Tema 14.- **Els primers craniats.** "Àgnats": els craniats sense mandíbules. Mixins. Craniats. Petromizontiformes. Gnatostomats: la conquesta del medi aquàtic. Adquisició de les mandíbules i les aletes parelles. Adaptacions a la vida a l'aigua. Condrictimorfs: caràcters diagnòstics i diversitat. L'èxit evolutiu dels Teleostoms. Actinoptèrgis: caràcters diagnòstics i diversitat. Condrostis i Neoptèrgis.

Tema 15.- **La conquesta del medi terrestre.** Sarcopterigis: caràcters diagnòstics i diversitat. Els dipnous i el celacant. Tetràpodes: origen, caràcters diagnòstics i adaptacions al medi terrestre. Els Amfibis: caràcters diagnòstics i diversitat. Lissamfibis: Àpodes, Urodels i Anurs.

Tema 16.- **L'expansió dels vertebrats terrestres.** Criteris evolutius per a la diagnosi dels grans grups d'amniotes. Els primers amniotes. El concepte de "rèptil". Anàpsids: Quelonis. Caràcters diagnòstics i diversitat dels Diàpsids. Lepidosaures: Esfenodòntids i Escatosos.

Tema 17.- **Arcosaures: caràcters diagnòstics i diversitat.** Crocodrils. Dinosauris. Els Ocells: origen i caràcters fonamentals. Les plomes. *Archaeopteryx* i els ocells cretàtics. Diversitat dels ocells moderns.

Tema 18.- **Sinàpsids.** Origen i caràcters diagnòstics dels Mamífers. Monotremes: els mamífers ovípars. Teris: caràcters diagnòstics. La placenta. Marsupials: caràcters diagnòstics i diversitat. Euteris: caràcters diagnòstics. La radiació adaptativa dels Euteris.

## PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

**Práctica 1.-** Organización externa de Quelicerados y disección de un Crustáceo. 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 Miriápodos y disección de un Insecto. Reconocimiento de los caracteres morfológicos diferenciales sobre especímenes de los principales grupos. Disección de un grillo.

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

**Práctica 5.-** Estructura general de Cefalocordats i Urocordats. Diversitat d'Urocordats. Estructura general dels Vertebrats: morfologia interna.

**Práctica 6.-** Interpretació de la morfologia externa dels Condictis i Teleostis. Descripció d'exemplars representatius. Diversitat.

**Práctica 7.-** Diversitat d'Amfibis i "Rèptils".

**Práctica 8. -** Ocells i Mamífers. Estudi d'estructures tegumentaries i esquelètiques. Estudi de la dentició dels Mamífers



## Metodologia

Para lograr los objetivos marcados para esta asignatura y regular su aprendizaje, se plantean las siguientes actividades:

### Clases magistrales:

Con las clases teóricas al alumno se le suministran los conocimientos básicos de la asignatura, que obviamente ha de adquirir y complementar con el estudio personal de los temas explicados. Las clases teóricas son, juntamente con las clases prácticas, el eje sobre el que vertebran los conocimientos que el alumno debe adquirir.

### Prácticas:

En las sesiones prácticas el alumno trabajará, en el laboratorio, el material zoológico de los grupos en estudio (observación y análisis de preparaciones y especímenes, disecciones, identificación de ejemplares, etc.). Para su correcta ejecución, al alumno se le suministrará una pauta o guión de cada una de las sesiones

planteadas.

### Seminarios:

En los seminarios se trabajan algunos conocimientos expuestos en las clases teóricas, con la intención de completar su correcta comprensión y profundizar en ellos, desarrollando actividades diversas, que promuevan la capacidad de análisis y de síntesis, así como el razonamiento crítico del alumno.

### Tutorías:

De manera complementaria, el alumno dispondrá de unos horarios adicionales de atención personalizada por parte del profesor, al objeto de resolver dudas, aclarar conceptos básicos y orientarles sobre las fuentes documentales que se les ha recomendado.

## Activitats formatives

| Títol   | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|---|-------|------|--------------------------|
| <b>Tipus: Dirigides</b>                       |       |      |                          |
| Clases magistral                              | 28    | 1,12 | 2, 3, 4                  |
| Pràctiques de laboratori                      | 20    | 0,8  | 3, 5                     |
| Seminarios                                    | 2     | 0,08 | 1, 2                     |
| <b>Tipus: Autònomes</b>                       |       |      |                          |
| Análisis y estudio del material bibliográfico | 55    | 2,2  | 2, 3, 4                  |
| Preparación de trabajos                       | 37    | 1,48 | 3, 4, 5                  |

## Avaluació

La evaluación de esta asignatura se realizará a lo largo de todo el curso, del siguiente modo:

### 1.- Exámenes teóricos:

- Exámenes parciales:

Se realizarán dos exámenes parciales, eliminatorios de materia; cada uno con un peso del 40% en la nota global. En ellos se valorará individualmente los conocimientos de la asignatura adquiridos por el alumno, así como su capacidad de análisis y de síntesis, y de razonamiento crítico.

- Examen final:

Los alumnos que no superen alguno de los dos exámenes parciales (nota mínima: 5 sobre 10) podrán 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 a un examen final, si bien se perderá la nota obtenida previamente. Sólo se realizarán compensaciones entre parciales, si la nota inferior es 4 (en una escala de 0 a 10).

La nota correspondiente a los dos exámenes tendrá un peso global del 80% en la nota final.

### 2.- Prácticas:

Al finalizar cada bloque de prácticas relacionadas, el alumno realizará una prueba individual escrita sobre sus

contenidos.

La nota correspondiente a las prácticas tendrá un peso global del 20% en la nota final.

### 3.- Seminarios:

Entendidos los seminarios como un refuerzo de los conocimientos teóricos, su valoración quedará integrada en la que se realice de los mismos, anteriormente expuesta (exámenes parciales y examen 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. No obstante esto sólo será posible si la nota inferior es 4 (en una escala de 0 a 10); en caso contrario, prevalecerá la nota inferior.

Se asignará la calificación de **No Presentat** a un alumno cuando, sin causa justificada, carezca de una valoración en alguna de las actividades evaluables, según lo señalado anteriormente.

Los estudiantes que no puedan asistir a una prueba de evaluación individual por causa justificada (como, por ejemplo, una enfermedad, defunción de un familiar de primer grado, o accidente) y aporten la documentación oficial correspondiente al Coordinador de Grado, tendrán derecho a realizar la prueba en cuestión en otra fecha.

### Activitats d'avaluació

| Títol  | Pes                  | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|--|----------------------|-------|------|--------------------------|
| Evaluación individual (parciales y final)    | 80% de la nota final | 6     | 0,24 | 2, 3, 4, 6               |
| Pruebas individuales o grupales (seminarios) | 0% de la nota final  | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 6            |
| Prácticas de laboratorio                     | 20% de la nota final | 2     | 0,08 | 3, 4, 5                  |

### Bibliografia

#### ARTRÓPODOS:

**Armengol, J et al.**, 1986. *Història natural dels Països Catalans*. Enciclopèdia 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*. Enciclopèdia Catalana. Vol. 10.

**Brusca, R.C. y Brusca, G.J.**, 2005. *Invertebrados*. 2ª 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.* 7ª 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.

**Algunos ejemplos de páginas web:**

- Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>
- 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/>
- Tree of Life Web Project. (1996-2008). <http://tolweb.org/tree/>