

Ampliació de zoologia

2012/2013

Codi: 100791

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500250 Graduat en Biologia	812 Graduat en Biologia	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: Sí

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 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

- Analitzar i interpretar l'origen, l'evolució, la diversitat i el comportament dels éssers vius.
- Descriure i identificar els nivells d'organització dels éssers vius.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Identificar i classificar els éssers vius.
- Obtener, manejar, conservar i observar espècimens.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Tenir capacitat d'organització i planificació

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i interpretar la diversitat animal i les línies filogenètiques dels metazous.
2. Aplicar mètodes d'identificació i classificació dels principals grups d'animals.
3. Aplicar mètodes de dissecció per observar i analitzar l'anatomia interna d'exemplars representatius dels principals grups d'animals.
4. Aplicar tècniques d'estudi de l'anatomia animal.
5. Descriure i identificar els nivells d'organització dels animals.
6. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
7. Identificar i classificar animals a partir de trets morfològics.
8. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
9. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
10. Tenir capacitat d'organització i planificació.

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.- **Tipo CORDADOS:** diagnosis y estructura básica. Sinopsis de su desarrollo embrionario. Subtipo Cefalocordados: diagnosis; organización general. Subtipo Urocordados: diagnosis. Diversificación. Clase Ascídias.

Tema 11.-. **Subtipo Vertebrados.** Diagnosis. Procedencia de los caracteres apomórficos del grupo. Estructura básica de un vertebrado hipotético. Clasificación de los Vertebrados. Morfología de Vertebrados. Conceptos básicos: la homología; el principio de las conexiones.

Tema 12. **El sistema tegumentario.** Estructura básica del tegumento. Formaciones tegumentarias no

esqueléticas: escamas reptilianas, plumas y pelos. Formaciones tegumentarias exoesqueléticas: escamas placoideas, ganoideas y cosmoideas. El diente.

Tema 13.- **El endoesqueleto.** La columna vertebral y las costillas. El cráneo: neurocráneo y esplacnocráneo. El esqueleto apendicular. Generalidades sobre el pterigio. Estructura básica del quiridio y principales modificaciones del mismo.

Tema 14.- **El sistema digestivo:** origen y patrón general. El sistema respiratorio: branquias externas y branquias internas. Los pulmones. Pulmones *versus* vejiga gaseosa.

Tema 15.- **El sistema circulatorio.** Patrón embrionario. Sistema arterial: aorta ventral y arcos aórticos. La aorta dorsal. Sistema venoso; principales vasos. El corazón: origen y evolución general. El corazón de Condrictios y el de Aves/Mamíferos.

Tema 16.- **El sistema urogenital.** Generalidades. Tipos de nefronas. Tipos de riñones y de uroductos. Las gónadas: origen y diferenciación sexual. Gonoductos.

Tema 17.- **El sistema nervioso y los receptores sensoriales.** El encéfalo: patrón general; los nervios craneanos. Origen de los receptores sensoriales. Narinas. Oído interno y línea lateral.

Tema 18.- **Diversificación de los Vertebrados.** Agnatos *versus* Gnatostomados. Superclase Agnatos: Clase Myxini: diagnosis y biología. Clase Cefalaspídomorfos: diagnosis. Los Petromyzontiformes: diagnosis y biología.

Tema 19.- **Superclase Gnatostomados:** Clase Condrictios: diagnosis, diversificación y biología. Clase Actinoptergios: diagnosis y diversificación. Teleósteos: diagnosis, diversificación y biología.

Tema 20.- **Clase Sarcopterigios:** diagnosis. Diagnosis de Dipnomorfos y de Coelacantimorfos. Subclase Tetrápodos: diagnosis. Anfibios: diagnosis, diversificación y biología.

Tema 21.- **Los Amniotas:** diagnosis. El huevo amniótico y la independencia del medio acuático. El techo dérmico y la clasificación de los Amniotas. Anápsidos: los Quelonios.

Tema 22.- **Diápsidos.** Lepidosaurios: los Escamosos. Arcosaurios: Crocodilios y Aves. *Archaeopteryx* y Neornites. Las Neognatas: diagnosis, diversificación y biología.

Tema 23.- **Sinápsidos.** Mamíferos. Prototerios y Terios (Metaterios y Euterios). Los Euterios: diagnosis, diversificación y biología.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORI

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.- Observación e interpretación de la anatomía de Cefalocordados (*Branchiostoma*). Observación de ejemplares de Urocordados (Ascidias). Disección de un ejemplar de Vertebrados (*Oncorhynchus mykiss*).

Práctica 6. Observación e interpretación de vértebras, cráneos y cinturas de Mamíferos.

Práctica 7.- Observación de los caracteres anatómicos externos de ejemplares de Condrictios y de Teleósteos, y clasificación de los mismos.

Práctica 8.- Observación de los caracteres anatómicos externos de ejemplares de Tetrápodos (Anfibios y Escamosos), y clasificación de los mismos.

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.

Tutorías:

De manera complementaria, el alumno dispondrá de unos horarios adicionales de atención 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
Tipus: Dirigides			
Clases teóricas	34	1,36	1, 5
Prácticas de laboratorio	16	0,64	2, 3, 4, 7
Tipus: Supervisades			
Tutorías individuales	6	0,24	1, 4, 5, 8
Tipus: Autònomes			
Análisis y estudio del material bibliográfico	72	2,88	1, 5, 6, 10
Preparación de trabajos	15	0,6	6, 8, 9, 10

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.

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, las actividades de evaluación realizadas hayan sido inferiores al 50% de las programadas para la asignatura.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Ejercicios de laboratorio	20% de la nota final	1	0,04	2, 3, 4, 7
Exámenes parciales y finales	80% de la nota final	6	0,24	1, 5

Bibliografia

ARTRÓPODOS:

Armengol, J et al., 1986. *Història natural dels Països Catalans*. Encilopèdia 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*. Encilopèdia 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/>