

Ampliació de Zoologia

Codi: 100837
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia ambiental	OB	2	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Francesc Muñoz Muñoz
Correu electrònic: Francesc.MunozM@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: No
Grup íntegre en espanyol: No

Altres indicacions sobre les llengües

Alguns materials docents (textos divulgatius, articles, vídeos, etc.) podran ser en anglès

Equip docent

Guillermo Peguero Gutierrez

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials específics per a poder cursar aquesta assignatura.

Objectius

L'objectiu general d'aquesta assignatura és que l'alumnat adquireixi els coneixements teòrics i pràctics que li donin una visió el més completa possible de la diversitat d'Artròpodes i Cordats des d'una perspectiva morfològica, funcional i sistemàtica.

Els objectius formatius concrets són:

- Conèixer el patró estructural bàsic dels Artròpodes (especialment dels Insectes) i dels Cordats (especialment dels Vertebrats).
- Conèixer els trets diferencials i definitoris dels principals grups d'Artròpodes i de Cordats, així com les modificacions dels diferents sistemes en els principals subgrups de Cordats (especialment Vertebrats) i Artròpodes (especialment Insectes).
- Conèixer la possible base funcional, i per tant adaptativa, dels trets diferencials dels principals grups d'Artròpodes i de Cordats.
- Obtenir una visió preliminar de les principals hipòtesis filogenètiques que pretenen explicar els processos de diversificació conduents als agrupaments actuals (grups grans) d'Artròpodes i de Cordats.

Competències

- Comunicar-se eficaçment oralment i per escrit.
- Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica.
- Obtindre, 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

ARTRÒPODES

Tema 1.- Què és un artròpode? Definició d'artròpode. Caràcters posicionals. Caràcters d'artropodització. Presentació dels grans grups. Posició dels Artròpodes en el món animal.

Tema 2.- La cutícula i la muda. Capes tegumentàries. Estructura de la cutícula. Tanificació. Formacions cuticulars i coloració. Funcions de la cutícula. Muda o ècdisis.

Tema 3.- Metamerització, tagmatització i apèndixs. Estructura generalitzada d'un metàmer. Terminologia bàsica. Tagmatització. Regions del cos. Cefalització. Organització bàsica d'un apèndix. Tipus i funcions dels apèndixs.

Tema 4.- Organització interna. El sistema nerviós central: cervell i cadena nerviosa central. El sistema nerviós simpàtic. Sistema neuroendocrí i òrgans endocrins. Òrgans sensorials. Aparell digestiu. Sistemes excretors i respiratoris. El celoma i l'aparell circulatori. L'aparell reproductor.

Tema 5.- Reproducció i desenvolupament. Gonocorisme. Partenogènesi. Desenvolupament embrionari. Desenvolupament post-embrionari. Tipus de desenvolupament post-embrionari. Tipus de larves. Metamorfosi.

Tema 6.- Classificació general. Ordenació general dels Artròpodes. Algunes hipòtesis evolutives. Quelicerats. Caràcters bàsics dels quelicerats. Grups principals: Escorpins, Aranyes, Opilions i Àcars.

Tema 7.- Crustacis. Caràcters bàsics dels Crustacis. Grups principals: Branquiòpodes, Ostracodes, Copèpodes, Hoplocàrides, Malacostracis Peracàrides i Malacostracis Eucàrides.

Tema 8.- Miriàpodes. Principals formes Miriàpodes: Diplòpodes i Quilòpodes.

Tema 9.- Hexàpodes Peculiaritats dels Hexàpodes. Morfologia general externa dels Hexàpodes. Grups principals d'Hexàpodes. Línies principals de diversificació i els seus fonaments. Grups principals: Col·lèmbols, Odonats, Ortòpters, Isòpters, Blatoïdeus, Lepidòpters, Dípters, Coleòpters, Himenòpters, Tisanòpters i Hemípters.

CORDATS

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

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

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

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

Tema 14.- "Àgnats": els vertebrats sense mandíbules. Mixiniformes. Petromizontiformes. Gnatostomats: la conquesta del medi aquàtic. Adquisició de les mandíbules i les aletes parelles. Adaptacions a la vida a l'aigua. Condrictis: caràcters diagnòstics i diversitat. L'èxit evolutiu dels Osteïctis. Actinopterygis: caràcters diagnòstics i diversitat.

Tema 15.- La conquesta del medi terrestre. Sarcopterigis: caràcters diagnòstics i diversitat. 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: Esfenodontids i Escatosos.

Tema 17.- Arcosaures: caràcters diagnòstics i diversitat. Cocodrils. 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 PRÀCTIQUES DE LABORATORI

Pràctica 1.- Organització externa de Quelicerats i dissecció d'un Crustaci. Reconeixement dels caràcters morfològics diferencials sobre exemplars dels principals grups. Dissecció d'una galera.

Pràctica 2.- Diversitat de Crustacis. Reconeixement dels caràcters morfològics diferencials sobre exemplars dels principals grups.

Pràctica 3.- Organització externa de Miriàpodes i dissecció d'un insecte. Reconeixement dels caràcters morfològics diferencials sobre exemplars dels principals grups. Dissecció d'un grill.

Pràctica 4.- Diversitat de Hexàpodes. Reconeixement dels caràcters morfològics diferencials sobre exemplars dels principals grups.

Pràctica 5.- Estructura general de Cefalocordats i Urocordats. Estructura general dels Vertebrats: morfologia interna.

Pràctica 6.- Morfologia externa i diversitat de Condrictis i Teleostis.

Pràctica 7.- Morfologia externa i diversitat d'Amfibis (Anurs i Urodels) i Escatosos ("Saures" i Ofidis).

Pràctica 8.- Morfologia d'Aus i Mamífers.

*Llevat que les restriccions imposades per les autoritats sanitàries obliguin a una priorització o reducció d'aquests continguts.

Metodologia

La metodologia utilitzada en aquesta assignatura per assolir el procés d'aprenentatge es basa en fer que l'alumnat treballi la informació que se li posa al seu abast. La funció del professor és donar la informació o indicar on es pot aconseguir i ajudar perquè el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. Per assolir aquest objectiu, l'assignatura es basa en les següents activitats:

Classes magistrals:

Amb aquestes classes l'alumnat adquireix els coneixements científic-tècnics bàsics de l'assignatura, els quals haurà de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats així com de la bibliografia que se li posi a l'avast.

Seminaris:

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.

Pràctiques de laboratori:

Durant les sessions de pràctiques l'alumnat treballa el material zoològic al laboratori (observació de preparacions i espècimens, estudi d'anatomia i morfologia de grups, disseccions, identificacions d'exemplars, etc.), tot complementant-ne el seu estudi mitjançant la informació i les preguntes plantejades al guió de pràctiques. L'objectiu de les classes pràctiques és completar i reforçar els coneixements zoològics adquirits a les classes teòriques i als seminaris. A les sessions pràctiques s'estimulen i desenvolupen en l'alumnat habilitats empíriques com la capacitat d'observació, anàlisi i reconeixement de la diversitat zoològica.

Tutories:

De manera complementaria, l'alumnat disposarà d'uns horaris addicionals d'atenció per part del professor, a fi de resoldre dubtes, aclarir conceptes bàsics i orientar-lo sobre les fonts documentals que se li ha recomanat. L'horari de les tutories individualitzades es concretarà amb el professorat a través del campus virtual.

*La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	28	1,12	2, 3, 4, 6
Pràctiques de laboratori	20	0,8	1, 3, 4, 5, 6
Seminaris	2	0,08	1, 2, 6
Tipus: Supervisades			
Tutories	5	0,2	1, 2, 3, 4, 6
Tipus: Autònomes			
Anàlisi i estudi del material bibliogràfic	65	2,6	2, 3, 4, 6
Resolució de problemes i preparació de treballs	20	0,8	1, 2, 6

Avaluació

Aquesta assignatura té un procés d'avaluació continuada al llarg de tot el curs que inclou més de tres activitats avaluatives de tipologies diferents. Cap d'elles representa més del 50% de la qualificació final.

1.- Seminaris:

S'avaluen tant els treballs que s'han de presentar els dies de seminari, com les activitats (grupals i individuals) que es desenvolupen al llarg del seminari. Aquesta activitat no té possibilitat de recuperació. La nota corresponent als seminaris té un pes global del 10% de la nota final.

2.- Teoria:

- Exàmens parcials: Amb aquests exàmens s'avaluen individualment els coneixements assolits per l'alumnat a la assignatura, així com la seva capacitat d'anàlisi, de síntesi, i de raonament crític. L'examen té una part de preguntes tipus test i una altra de preguntes conceptuals, esquemes, etc. Es realitzaran 2 exàmens parcials eliminators de matèria, un corresponent a la part d'Artròpodes i l'altre a la de Cordats.
- Examen final: L'alumnat que no superi algun dels dos exàmens parcials (nota mínima: 5 sobre 10), podrà recuperar la part o parts no superades a l'examen final. Igualment, l'alumnat que desitgi millorar nota d'una o les dues parts ho podrà fer presentant-se a l'examen final. No obstant, el fet de presentar-se a l'examen final implica renunciar a la nota obtinguda prèviament. La nota corresponent a cadascun dels dos exàmens té un pes del 35% de la nota final. Per poder fer la mitjana amb les altres activitats avaluatives (seminaris i pràctiques) la nota mitjana dels dos exàmens ha de ser igual o superior a 4.

3.- Pràctiques: L'assistència a les sessions de pràctiques de laboratori és obligatòria. En finalitzar cada pràctica, l'alumnat realitzarà una prova individualitzada que avaluï l'aprofitament i la consecució de les competències específiques de cada pràctica. Cadascuna de les parts (Artròpodes i Cordats) tindrà un valor del 10% a la nota final. Per tant el pes global de les pràctiques serà d'un 20% a la nota final. Aquesta activitat no té possibilitat de recuperació.

Consideracions finals:

La qualificació mínima global necessària per superar l'assignatura és de 5 sobre 10.

Per participar en la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada i aportin la documentació oficial corresponent, tindran dret a realitzar la prova en qüestió en una altra data.

*L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen parcial I (final I)	35%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 6
Examen parcial II (final II)	35%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 6
Probes individual o grupals (seminaris)	10%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 6
Pràctiques de laboratori	20%	4	0,16	1, 2, 5, 6

Bibliografia

ARTRÒPODES

Armengol J, et al. Història natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana. Vol. 9.

Barrientos JA, Rodríguez R. Curso práctico de Zoología. II. Artrópodos. Oikos-Tau.

Blas M, et al. Història natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana. Vol. 10.

Krantz GW, Walter DE. A manual of Acarology. Texas Tech University Press. 3rd ed.

Grimaldi D, Engel MS. Evolution of the Insects. Cambridge University Press. 1st ed.

Gullan PJ, Cranston PS. The Insects: an outline of entomology. Blackwell 4th ed.

Hickman CP, et al. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill. 14ª ed.

Foelix RF. Biology of Spiders. Oxford University Press. 3rd ed.

CORDATS

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.

Algunes pàgines web d'interès

Adena/World Wildlife Found: <http://www.wwf.es/>

Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>

ARKive, Images of life onEarth: <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