

Titulació	Tipus	Curs
Biologia	OB	2

Professor/a de contacte

Nom : Ricardo Caliari Oliveira

Correu electrònic : ricardo.oliveira@uab.cat

Equip docent

Alejandro Garcia Salmeron

Patricia Gonzalez Lleida

Marc Martin Perez

Ricardo Caliari Oliveira

Francesc Muñoz Muñoz

Equip docent (extern a la UAB)

1175740

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

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.

Resultats d'aprenentatge

- CM14 (Avaluar els patrons i dinàmiques temporals i espacials que s'observen en els animals, relacionant-ho amb els factors ambientals i valorant l'impacte mediambiental de l'actuació antròpica.) Avaluar els patrons i dinàmiques temporals i espacials que s'observen en els animals, relacionant-ho amb els factors ambientals i valorant l'impacte mediambiental de l'actuació antròpica.
- CM15 (Actuar d'acord amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible en el procés de gestió i conservació de comunitats animals.) Actuar d'acord amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible en el procés de gestió i conservació de comunitats animals.
- KM23 (Identificar espècies animals, aplicant les tècniques actuals de classificació dels éssers vius.) Identificar espècies animals, aplicant les tècniques actuals de classificació dels éssers vius.
- SM20 (Aplicar mètodes de dissecció per a l'observació i anàlisi de l'anatomia interna d'exemplars representatius dels principals grups d'animals.) Aplicar mètodes de dissecció per a l'observació i anàlisi de l'anatomia interna d'exemplars representatius dels principals grups d'animals.
- SM21 (Aplicar tècniques de mostreig per obtenir espècies i materials d'animals per fer-ne posteriorment l'anàlisi al laboratori.) Aplicar tècniques de mostreig per obtenir espècies i materials d'animals per fer-ne posteriorment l'anàlisi al laboratori.
- SM22 (Dur a terme informes i anàlisis de mostres i dades en l'àmbit de la zoologia i presentar-los per escrit i oralment.) Dur a terme informes i anàlisis de mostres i dades en l'àmbit de la zoologia i presentar-los per escrit i oralment.
- SM23 (Analitzar l'origen, l'evolució i la diversitat dels animals.) Analitzar l'origen, l'evolució i la diversitat dels animals.

Continguts

ARTRÒPODES

Tema 1.- Què és un artròpode? Taxonomia i sistemàtica del grup.

Tema 2.- Artropodització, patrons de tagmosi, metamerisme i ècdisi.

Tema 3.- Característiques generals dels artròpodes: reproducció i desenvolupament, osmoregulació i intercanvi gasós, organització interna (sistema nerviós).

Tema 4.- Chelicerata: diversitat, sistemàtica, ecologia i evolució.

Tema 5.- Miriàpodes: diversitat, sistemàtica, ecologia i evolució.

Tema 6.- "Crustacis": diversitat, sistemàtica, ecologia i evolució.

Tema 7.- Hexàpoda: diversitat, sistemàtica, ecologia i evolució.

Tema 8.- Estudi detallat de la diversitat, ecologia i evolució dels quatre ordres megadiversos d'insectes: Coleoptera, Hymenoptera, Diptera i Lepidoptera.

CORDATS

Tema 9.- Cordats. Posició dels Cordats dins el món animal, abundància i diversitat. Caràcters fonamentals i organització general.

Tema 10.- El concepte de "procordat". Cefalocordats. Caràcters diagnòstics. Organització general i desenvolupament.

Tema 11.- Olfactors. Urocordats. Caràcters diagnòstics. Organització general d'un ascidi. Diversitat dels Urocordats. Cicles biològics representatius.

Tema 12.- Vertebrats. Definició. Interpretació de la seva estructura en el marc evolutiu. Diversitat general. Consideracions generals sobre la seva classificació.

Tema 13.- "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. Actinopterigis: caràcters diagnòstics i diversitat.

Tema 14.- 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 15.- L'expansió dels vertebrats terrestres. Criteris evolutius per a la diagnosi dels grans grups d'Amniotes. Els primers Amniotes. El concepte de "Rèptil". Caràcters diagnòstics i diversitat dels Diàpsids. Lepidosaures: Esfenodontids i Escatosos. Diàpsids sense fenestres: les tortugues.

Tema 16.- Arcosaures: caràcters diagnòstics i diversitat. Cocodrils. Dinosauris. Els Ocells: origen i caràcters fonamentals. Les plomes. Archaeopteryx i els ocells cretàcics. Diversitat dels ocells moderns.

Tema 17.- Sinàpsids. Origen i caràcters diagnòstics dels Mamífers. Monotremes: els mamífers ovípars. Teris: caràcters diagnòstics. Marsupials: caràcters diagnòstics i diversitat. Euteris: caràcters diagnòstics. La

radiació adaptativa dels Euteris.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES

Pràctica de camp:

Pràctica 1.- Tècniques de mostreig d'Artròpodes

Pràctiques de laboratori:

Pràctica 1.- Aprendre a utilitzar claus d'identificació dicotòmica. Morfologia de Chelicerata i Myriapoda

Pràctica 2.- Morfologia de Pancrustacea: "Crustacea". Dissecció de galera.

Pràctica 3.- Morfologia de Pancrustacea: Hexapoda. Dissecció d'un grill o una panerola.

Pràctica 4.- Observació i interpretació de l'anatomia de Cefalocordats i Urocordats. Caràcters generals de Vertebrats: dissecció d'una truita de riu. Anatomia externa i identificació de Condrictis i Osteïctis.

Pràctica 5.- Anatomia externa i identificació dels principals grups d'Amfibis i Escatosos.

Pràctica 6.- Anatomia d'Aus i Mamífers.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Resolució de problemes i preparació de treballs	20	0,8	CM14, CM15, SM22, SM23
Classes teòriques	28	1,12	CM14, CM15, KM23, SM22, SM23
Pràctiques de camp	4	0,16	CM14, CM15, KM23, SM21, SM22, SM23
Pràctiques de laboratori	12	0,48	CM15, KM23, SM20, SM22, SM23
Tutorías individuals	6	0,24	CM14, CM15, SM22, SM23
Estudi i lectura del material bibliogràfic	65	2,6	CM14, CM15, SM22, SM23
Seminaris	6	0,24	CM14, CM15, KM23, SM22, SM23

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:

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.) i al camp (tècniques de mostreig en medi terrestre), 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.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de les pràctiques	20% de la nota final	1,5	0,06	CM14, KM23, SM20, SM21, SM22, SM23
Segon parcial (final II)	30% de la nota final	2	0,08	CM14, CM15, KM23, SM22, SM23
Primer parcial (final I)	30% de la nota final	2	0,08	CM14, CM15, KM23, SM22, SM23
Exercicis/activitats individuals i en grup als seminaris	20% de la nota final	3,5	0,14	CM14, CM15, KM23, SM22, SM23

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 20% 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 conceptuais, esquemes, etc. Es realitzaran 2 exàmens parcials eliminatoris 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: 4 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 30% 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 és obligatòria. En finalitzar cada pràctica, només l'alumnat que hagi assistit a la pràctica 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. Per poder fer la mitjana amb les altres activitats d'avaluació la nota mitjana de les pràctiques de laboratori ha de ser igual o superior a 4. Aquesta activitat no té possibilitat de recuperació.

Avaluació única:

L'alumnat que s'aculli a l'avaluació única ha de fer les pràctiques de laboratori (PLAB) i de camp (PCAM) en sessions presencials i és requisit tenir-les aprovades i tindran un pes del 20%. També seran d'assistència obligatòria les pràctiques d'aula (PAUL), que tindran un pes sobre la nota final que serà igual que el de l'avaluació continuada (20%).

L'avaluació única consisteix en una prova de síntesi única (amb preguntes de tipus test i de desenvolupar) sobre els continguts de tot el programa de teoria.

La nota obtinguda en la prova de síntesi és el 60% de la nota final de l'assignatura, l'obtinguda a les pràctiques el 20%, i les pràctiques d'aula el 20% restant.

La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada en calendari per a la darrera prova d'avaluació continuada i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.

Per aprovar l'assignatura cal obtenir una nota final mínima de 5 punts sobre 10 en el conjunt de les activitats d'avaluació i una nota mínima de 4 sobre 10 en la part de teoria.

Consideracions finals:

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.

Ús de la Intel·ligència Artificial

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en la pràctica d'aula on s'avalua la precisió de diferents eines d'IA en la identificació d'artròpodes, activitat en què l'ús d'aquestes eines és part integral i requerida de la tasca. Fora d'aquest cas, no es permet l'ús de cap altra tecnologia d'IA en les activitats avaluable de l'assignatura.

L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (fraud acadèmic, plagiat o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressament a la guia docent), que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas que la guia docent prevegi que per superar l'assignatura sigui requisit imprescindible haver obtingut una nota mínima en aquest acte d'avaluació o que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura és 0. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats.

Bibliografia

ARTRÒPODES:

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.

Brusca, R., et al. 2016. Invertebrates (3rd edn), Sinauer Associates Inc., Publishers, Sunderland.

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.

CORDATS:

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. 2019. Vertebrate life. Oxford University Press. 10th ed.

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

Pàgines 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>
- 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

Programari

No s'utilitza programari específic en aquesta assignatura.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	12	Català/Castellà	primer quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	121	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	121	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	121	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	122	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	122	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	122	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	123	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	123	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques	124	Català/Castellà	primer	matí-mixt

de laboratori			quadrimestre	
(PCAM) Pràctiques de camp	124	Català/Castellà	primer quadrimestre	matí-mixt