

## Ampliació de Zoologia

Codi: 100837  
Crèdits: 6

2024/2025

Titulació	Tipus	Curs
2500251 Biologia ambiental	OB	2

### Professor/a de contacte

Nom: Francesc Muñoz Muñoz

Correu electrònic: francesc.munozm@uab.cat

### Equip docent

Alejandro Garcia Salmeron

Marc Martin Perez

Ricardo Caliarí Oliveira

### 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 general el més completa possible de la diversitat d'artròpodes i cordats des d'una perspectiva morfològica, funcional i evolutiva. Els objectius formatius concrets són:

- Conèixer el patró estructural bàsic dels artròpodes i els cordats, i els seus principals subtipus.
- Conèixer els trets diferencials i definitoris dels principals grups d'artròpodes i de cordats, així com les modificacions dels diferents sistemes en els principals grups 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 general de les relacions filogenètiques dels principals grups d'artròpodes i de cordats que permeti comprendre la diversitat actual d'aquests grups en un context evolutiu.

## Competències

- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Comunicar-se eficaçment oralment i per escrit.
- Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica.
- Obtenir, 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.

## Resultats d'aprenentatge

1. Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
2. Comunicar-se eficaçment oralment i per escrit.
3. Interpretar els processos evolutius que han originat la diversitat animal.
4. Interpretar i reconèixer els diferents estats de desenvolupament dels principals grups d'animals.
5. Interpretar i reconèixer les diferents fases dels cicles biològics del conjunt de grups animals.
6. Recollir i determinar organismes animals.

## Continguts

### PROGRAMA TEÒRIC

#### 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: Esfenodòntids 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 cretàtics. 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 avançades 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
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	27	1,08	3, 4, 5
Pràctiques d'aula	6	0,24	1, 2, 3
Pràctiques de camp	5	0,2	4, 5, 6
Pràctiques de laboratori	12	0,48	2, 4, 5, 6
Tipus: Supervisades			

Tutories	6	0,24	2, 3, 4, 5
Tipus: Autònomes			
Anàlisi i estudi del material bibliogràfic	60	2,4	3, 4, 5
Resolució de problemes i preparació de treballs	25	1	1, 2, 3

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.

#### Pràctiques d'aula:

A les pràctiques d'aula 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 i de camp:

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. Simultàniament es treballa la sensibilització envers el medi ambient.

#### 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, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

### Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen parcial I (final I)	30%	2	0,08	2, 3, 4, 5

Examen parcial II (final II)	30%	2	0,08	2, 3, 4, 5
Pràctiques	20%	2	0,08	2, 3, 6
Pràctiques d'aula	20%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5

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.

### 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 altre 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, cadascun amb un pes del 30% de la nota final.
- Examen final: L'alumnat que no obtingui una nota igual o superior a 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 (pràctiques d'aula i pràctiques de laboratori) la nota mitjana dels dos exàmens ha de ser igual o superior a 4.

### Pràctiques d'aula

S'avaluen tant els treballs que s'han de presentar els dies de pràctica d'aula, com les activitats (grupals i individuals) que es desenvolupen al llarg de la pràctica. Aquesta activitat no té possibilitat de recuperació. La nota corresponent als seminaris té un pes global del 20% de la nota final.

### Pràctiques de Laboratori

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 avaluatives 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 notafinal 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

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.

## 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.

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.

### CORDATS:

De luliis 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.

### 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>
- 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](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](https://es.wikiversity.org/wiki/Zoolog%C3%ADa_de_los_artr%C3%B3podos)

## Programari

No s'utilitza programari específic en aquesta assignatura.

## Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	221	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	222	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	221	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	222	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PCAM) Pràctiques de camp	223	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	221	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	222	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	223	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	22	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda