

Biologia i diversitat de vertebrats terrestres

Codi: 100788

Crèdits: 6

| Titulació | Típus | Curs | Semestre |
|------------------|-------|------|----------|
| 2500250 Biologia | OT | 4 | 2 |

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: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Altres indicacions sobre les llengües

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

Equip docent

Jessica Martinez Vargas

Alejandro García Salmerón

Marc Martin Perez

Prerequisits

Tenir aprovades les assignatures de "Zoologia" i "Ampliació del Zoologia" del Grau de Biologia o del Grau de Biologia Ambiental.

Objectius

L'objectiu general d'aquesta assignatura és que l'alumnat adquireixi una sèrie de coneixements teòrics i pràctics sobre l'anatomia, diversitat i evolució dels principals grups de tetràpodes (veure Programa teòric). Addicionalment, que aprengui els aspectes biològics més rellevants i, en particular, les adaptacions al medi i les estratègies vitals dels grups més diversificats.

Els objectius formatius concrets són els següents:

- Consolidar i ampliar els coneixements sobre les característiques morfològiques generals dels principals llinatges de tetràpodes.
- Conèixer els trets diagnòstics dels tàxons principals.
- Conèixer l'aparició en el registre fòssil dels llinatges principals i els factors implicats en la seva diversificació posterior.
- Obtenir una visió general de les relacions filogenètiques internes dels principals llinatges.

- Comprendre les adaptacions al medi de grups taxonòmics representatius.
- Conèixer aspectes essencials sobre la biologia i la importància ecològica de grups taxonòmics representatius.
- Identificar les principals espècies de vertebrats terrestres catalanes, saber relacionar la seva morfologia i biologia amb l'hàbitat que ocupen, i conèixer el seu estat de conservació.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Analitzar i interpretar l'origen, l'evolució, la diversitat i el comportament dels éssers vius.
- Controlar processos i proporcionar serveis relacionats amb la biologia.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Obtenir, manejar, conservar i observar espècimens.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- 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 críticament els principis, valors i procediments que regeixen l'exercici de la professió.
2. Analitzar i interpretar la diversitat animal i les línies filogenètiques dels metazous.
3. Analitzar les desigualtats per raó de sexe/gènere i els biaixos de gènere en l'àmbit de coneixement propi.
4. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
5. Aplicar mètodes de dissecció per observar i analitzar l'anatomia interna d'exemplars representatius dels principals grups d'animals.
6. Aplicar mètodes per al maneig i la conservació d'espècimens animals.
7. Aplicar tècniques d'estudi de l'anatomia animal.
8. Proporcionar serveis relacionats amb la zoologia.
9. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
10. Proposar projectes i accions que incorporin la perspectiva de gènere.
11. Proposar projectes i accions viables que potenciïn els beneficis socials, econòmics i mediambientals.
12. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.

13. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
14. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
15. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
16. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
17. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
18. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
19. Tenir capacitat d'organització i planificació.

Continguts

Programa de teoria

Tema 1. Origen i radiació dels tetràpodes. La transició dels vertebrats al medi terrestre: fòssils transicionals, possibles causes i adaptacions al medi terrestre.

Tema 2. Adaptacions, biologia i diversificació dels lissamfibis.

Tema 3. Amniotes. Sauròpsids i sinàpsids: dos models d'adaptació a la vida terrestre.

Tema 4. Sauròpsids. Relacions filogenètiques. Lepidosauromorfs. Diversificació i biologia dels esfenodonts i els escatosos.

Tema 5. Posició filogenètica de les tortugues. Arquelosaures. Testudinats. Evolució, diversificació i biologia.

Tema 6. Arcosauromorfs. Diversificació i biologia dels crocodilians.

Tema 7. Dinosauris: origen, sinapomorfies i filogènia. Origen i diversificació dels ocells.

Tema 8. Especialitzacions dels ocells.

Tema 9. Sinàpsids. Diversificació dels sinàpsids. Mamífers: sinapomorfies i llinatges principals.

Tema 10. Biologia i diversificació dels monotremes. Biologia i diversificació dels marsupials. Radiació dels euteris. Biologia i especialitzacions de grups representatius d'euteris.

Programa de pràctiques de laboratori

Pràctica 1. Amfibis: morfologia, diversitat i identificació.

Pràctica 2. Sauròpsids: morfologia, diversitat i identificació d'escatosos i testudins.

Pràctica 3. Mamífers: morfologia, diversitat i identificació.

Pràctica 4. Estudi comparat de l'esquelet de tetràpodes.

Pràctiques de camp

Sortides de camp per l'observació espècies de vertebrats terrestres i les seves restes i senyals en el medi natural i/o visites a centres de recerca o conservació.

Metodologia

La metodologia utilitzada per assolir el procés d'aprenentatge es basa en la combinació de classes magistrals, seminaris, estudi personal i treball individual i en equip.

Classes magistrals

Amb aquestes classes l'alumnat adquireix els coneixements teòrics bàsics de l'assignatura, els quals ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats pel professor. A les sessions teòriques es destaquen i aborden els punts essencials de cada unitat didàctica. Posteriorment, l'estudiant haurà de complementar el mapa conceptual establert durant les classes amb la informació existent en diferents fonts que li seran proporcionades. Les sessions teòriques tenen una durada de 50 minuts i en elles s'utilitzarà material audiovisual preparat pel professor.

Seminaris

La missió dels seminaris és promoure la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític i la capacitat de resolució de problemes. Els seminaris estan dissenyats per a que l'alumnat treballi en grups reduïts, de manera que adquireixi principalment les competències associades a aquest tipus d'activitat. Durant els seminaris es treballaran de manera activa temes relacionats amb el programa teòric i es podran desenvolupar alguna o algunes de les següents activitats: presentació oral i/o escrita d'un tema, resolució de qüestions i problemes, anàlisi i discussió d'articles, casos o problemes.

Pràctiques

L'objectiu de les classes pràctiques és completar i reforçar els coneixements zoològics adquirits a les classes teòriques i els seminaris. A les sessions pràctiques s'estimularan i desenvoluparan habilitats concretes, com la capacitat d'observació, anàlisi i interpretació d'estructures anatòmiques, detecció de caràcters adaptatius o d'importància filogenètica, i identificació taxonòmica d'exemplars. Per a la seva correcta execució, es subministrarà als estudiants un guió per a cada una de les sessions establertes. Durant les sessions de pràctiques de laboratori l'alumnat treballarà el material zoològic i complementarà el seu coneixement amb l'estudi i les preguntes plantejades pel professor. Les pràctiques de camp permetran l'aprenentatge de tècniques d'observació i identificació d'espècies en el medi natural.

Tutories

Serviran per clarificar conceptes, assentar coneixements adquirits, facilitar l'estudi a l'alumnat i resoldre possibles eventualitats que puguin sorgir durant el desenvolupament de l'assignatura. L'horari de les tutories individualitzades es concretarà amb el professor a través del correu electrònic o bé oralment.

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.

Activitats formatives

| Títol | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|--------------------------|-------|------|--|
| Tipus: Dirigides | | | |
| Classes magistrals | 18 | 0,72 | 1, 2, 3, 8, 14, 17 |
| Pràctiques de camp | 12 | 0,48 | 2, 8, 16, 17, 18 |
| Pràctiques de laboratori | 16 | 0,64 | 2, 5, 6, 7, 8, 12, 17, 18, 19 |
| Seminaris | 6 | 0,24 | 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 |
| Tipus: Autònomes | | | |

| | | | |
|---|----|------|---|
| Estudi i resolució de problemes | 53 | 2,12 | 2, 13, 16, 18, 19 |
| Preparació de treballs i resolució de qüestions | 34 | 1,36 | 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 |

Avaluació

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitzarà seguint els següents procediments:

Avaluació dels continguts teòrics

Els coneixements teòrics adquirits s'avaluaran de manera individual. Aquesta avaluació es durà a terme mitjançant dos exàmens parcials (cada un amb un pes del 30% de la nota final) que contindran preguntes tipus test i/o preguntes de desenvolupament curt o mitjà. Les persones que no superin algun d'aquests examens (nota mínima: 5 sobre 10) hauran de recuperar-lo(s) en un examen final que contindrà preguntes del mateix tipus que les dels exàmens parcials. Igualment, les persones que desitgin millorar la nota d'algun d'aquests exàmens ho podran fer presentant-se a l'examen final, però es perdrà la nota obtinguda prèviament. L'avaluació dels continguts teòrics té un pes global del 60% (corresponent a la suma dels percentatges de cada un dels exàmen parcials) de la nota final. Per poder fer la mitjana amb les altres activitats avaluatives (seminaris i pràctiques) la nota mitjana de teoria ha de ser igual o superior a 4. Per participar a 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, s'obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Avaluació dels seminaris

S'avaluarà el contingut i la qualitat dels treballs que es presentin, així com les proves avaluatives (grupals i individuals) que es duguin a terme durant el transcurs dels seminaris. La nota corresponent als seminaris té un pes global del 15% de la nota final.

Aquesta activitat no té possibilitat de recuperació.

Avaluació de les pràctiques

L'assistència a les sessions de pràctiques de laboratori i a les sortides de camp és obligatòria. Després de cada pràctica l'alumnat realitzarà una prova individual que avaluï l'aprofitament i la consecució de les competències específiques de cada pràctica.

La nota corresponent a les pràctiques té un pes global del 25% de 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.

Qui, per causa justificada (malaltia, defunció d'un familiar, accident, etc.), no pugui assistir a una prova d'avaluació individual i aporti la documentació oficial corresponent tindrà dret a realitzar aquesta prova en una altra data.

Activitats d'avaluació

| Títol | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|---------------------------------------|----------------------|-------|------|--------------------------|
| Avaluació individual (primer parcial) | 30% de la nota final | 2,5 | 0,1 | 2, 14, 17, 18, 19 |
| Avaluació individual (segon parcial) | 30% de la nota | 2,5 | 0,1 | 2, 14, 17, 18, 19 |

| | final | | | |
|--|----------------------|---|------|--|
| Pràctiques de laboratori i de camp | 25% de la nota final | 2 | 0,08 | 2, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 17, 18, 19 |
| Seminaris (proves individuals o grupals) | 15% de la nota final | 4 | 0,16 | 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19 |

Bibliografia

Bibliografia bàsica

De Iuliis, G., Pulerà, D. 2019. The dissection of Vertebrates. 3rd ed. Academic Press, Elsevier, Oxford. (disponible en format electrònic a la biblioteca de la UAB)

Hildebrand, M. 2001. Analysis of Vertebrate structure. 5th ed. John Wiley & Sons.

Kardong, K. V. 2008. Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution. 8th ed. McGraw-Hill Education.

Liem, K., Bemis, W., Walker, W. F., Grande, L. 2000. Functional Anatomy of the Vertebrates: an evolutionary perspective. 3rd ed. Harcourt College Publishers.

Linzey, D. 2012. Vertebrate biology. 2nd ed. Johns Hopkins University Press.

Mayr, G. 2017. Avian evolution. John Wiley & Sons, New York. (disponible en format electrònic a la biblioteca de la UAB)

Nadal, J. 2001. Vertebrados. Origen, organización, diversidad y biología. Omega.

Pough, F. H., Janis, C. M., Heiser, J. B. 2019. Vertebrate life. 10th ed. Oxford University Press.

Schoch, R. R. 2014. Amphibian evolution. John Wiley & Sons (disponible en format electrònic a la biblioteca de la UAB)

Algunes pàgines web d'interès

AmphibiaWeb: <https://amphibiaweb.org/>

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

Asociación Herpetológica Española: <http://www.herpetologica.es/>

Catàleg d'amfibis i rèptils: <https://pagines.uab.cat/3dvirtualherp/ca>

Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos: <http://www.vertebradosibericos.org/>

International Commission on Zoological Nomenclature: <http://www.iczn.org/>

Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (CSIC): <http://www.mncn.csic.es/>

Museu de Ciències Naturals de Granollers: <https://mcng.cat/>

Natural History Museum, Londres: <http://www.nhm.ac.uk/>

Palaeos: <http://palaeos.com/vertebrates/>

Sociedad Española para La Conservación y Estudio de los Mamíferos: <http://www.secem.es/>

SEO/BirdLife (Sociedad Española de Ornitología): <http://www.seo.org/>

Societat Catalana d'Herpetologia: <http://soccatherp.org/>

The Reptile Database: <http://www.reptile-database.org/>

Tree of life Web Project (1996-2008): <http://tolweb.org/tree>

Programari

S'utilitzarà R a nivell bàsic en una de les sessions de seminari. En un altre dels seminaris s'introduirà a l'alumnat en la utilització del programari lliure Meshlab per la visualització i edició de models 3D.