

Zoologia

Codi: 100786
Crèdits: 6

| Titulació | Típus | Curs | Semestre |
|------------------|-------|------|----------|
| 2500250 Biologia | OB | 1 | 2 |

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: Ana Morton Juaneda
Correu electrònic: Ana.Morton@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

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

Altres indicacions sobre les llengües

Part de l'assignatura s'imparteix en català i part en castellà.

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials, però és convenient repassar els conceptes relacionats amb la Zoologia de l'assignatura de Biologia estudiada al Batxillerat.

Objectius

Al llarg d'aquesta assignatura, l'alumnat ha d'adquirir els coneixements teòric-pràctics que li donin una visió el més complerta possible de les bases del coneixement zoològic i de la diversitat dels animals invertebrats no artròpodes des d'una perspectiva anatòmica, funcional, sistemàtica i filogenètica.

Igualment li ha de permetre situar a cada grup animal en un context ecològic, en relació al nombre d'espècies, habitat i forma de vida, posició dins els ecosistemes així com la seva importància en relació al seu interès per les ciències aplicades i d'interès econòmic.

Els objectius formatius concrets són:

- Introduir els principals conceptes estructuradors de la ciència de la Zoologia.
- Entendre la sistemàtica i les relacions filogenètiques entre els principals grups d'animals com a resultat de processos evolutius i adaptatius.
- Conèixer els principals nivells d'organització i patrons arquitectònics dels invertebrats no artròpodes.
- Donar uns coneixements sobre les característiques morfològiques, cicles biològics, importància ecològica i les interaccions amb l'home dels principals grups d'invertebrats no artròpodes.

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 el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels éssers vius.
- 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.
- Identificar i classificar els éssers vius.
- 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 el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels animals.
3. Analitzar i interpretar la diversitat animal i les línies filogenètiques dels metazous.
4. Analitzar les desigualtats per raó de sexe/gènere i els biaixos de gènere en l'àmbit de coneixement propi.
5. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
6. Aplicar mètodes d'identificació i classificació dels principals grups d'animals.
7. Aplicar mètodes de dissecció per observar i analitzar l'anatomia interna d'exemplars representatius dels principals grups d'animals.
8. Aplicar tècniques d'estudi de l'anatomia animal.
9. Descriure els principis i els mètodes de classificació animal.
10. Descriure i identificar els nivells d'organització dels animals.
11. Identificar i classificar animals a partir de trets morfològics.
12. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
13. Proposar projectes i accions que incorporin la perspectiva de gènere.
14. Proposar projectes i accions viables que potenciïn els beneficis socials, econòmics i mediambientals.
15. 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.
16. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
17. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

18. 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.
19. 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.
20. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
21. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
22. Tenir capacitat d'organització i planificació.
23. Treballar en equip.

Continguts

BLOC I. CONCEPTES BÀSICS DE ZOOLOGIA

Tema 1. Zoologia: concepte d'animal. Desenvolupament històric de la Zoologia. Disciplines.

Tema 2. Diversitat Animal. Concepte d'espècie. Mecanismes d'especiació. Selecció natural, sexual i de grup. L'evolució generadora de diversitat. Regions zoogeogràfiques.

Tema 3. L'ordenació del món animal. Classificació i nomenclatura. Conceptes i mètodes per a l'estudi dels animals. Filogenia animal.

Tema 4. L'arquitectura animal. Nivells d'organització. Simetria. Cefalització. Metameria.

Tema 5. Reproducció animal, desenvolupament i cicles biològics.

BLOC II. DIVERSITAT DE INVERTEBRATS NO ARTRÒPODES

Tema 6. L'origen dels animals. Protistes de caràcter animal.

Tema 7. Metazous. Porífers. Origen. Organització cel·lular i tipus morfològics. Importància ecològica i aplicacions.

Tema 8. Cnidaris. Models corporals. L'alternança de generacions. La funció dels esculls de coral.

Tema 9. Protòstoms. Spiralia (Lofotrocozoos). Platyzoos. Plathelminths. Cicles vitals. Adaptació a l'parasitisme.

Tema 10. Gnatífers i Lofoforats. Rotífers. Briozous. Caràcters generals i cicles biològics.

Tema 11. Trocozoos. Mol·luscs. El mantell i la closca. La ràdula. La cavitat cel·lular. Organització general i biologia. Grans grups de Mol·luscs. Estratègies adaptatives. Importància del grup.

Tema 12. Anèl·lids. Metameria i esquelet hidrostàtic. Diversitat i adaptacions al medi.

Tema 13. Ecdisozoos. Nematodes. Funció del pseudoceloma. Importància biològica i adaptacions al parasitisme.

Tema 14. Deuterostoms. Equinoderms. Simetria pentarradial. Sistema ambulacral. Diversitat.

CLASSES PRÀCTIQUES:

Pràctiques de laboratori:

Pràctica 1: Observació de microfauna i protozoos d'aigua dolça. Observació i reconeixement de Porífers i Cnidaris.

Pràctica 2: Observació i reconeixement de Plathelminths i Nematodes.

Pràctica 3: Observació i reconeixement de Mol·luscs.

Pràctica 4: Observació i reconeixement d'Anèl·lids i Equinoderms.

Pràctica de camp:

Pràctica 5: Tècniques de mostreig i observació d'invertebrats marins.

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

Metodologia

La metodologia emprada 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-li la informació o indicar-li on pot aconseguir-la i ajudar-lo i tutorizant-lo perquè el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. Per assolir aquest objectiu, l'assignatura es basa en les següents activitats:

Classes de teoria:

Amb aquestes classes l'alumnat adquireix els coneixements científic-tècnics bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats.

Seminaris:

Als seminaris es treballen els coneixements científic-tècnics exposats a les classes de teoria per a completar la seva comprensió i aprofundir en ells, desenvolupant diverses activitats com per exemple l'anàlisi i discussió de material audiovisual, la resolució de qüestions relacionades amb els temes tractats, 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.

En la mesura que sigui possible, s'inclouran unes sessions de seminaris a la segona part de l'assignatura on els alumnes presentaran els treballs en anglès.

Pràctiques:

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.) i al camp (tècniques de mostreig de fauna invertebrada), i el complementen amb l'estudi i les preguntes plantejades al guió de pràctiques.

Pràctiques de camp: en aquesta pràctica l'alumnat coneixerà els principals mètodes de mostreig de fauna en el medi marí, i reconeixerà i identificarà els organismes animals "in situ".

L'objectiu de les classes pràctiques és complementar i reforçar els coneixements adquirits a les classes teòriques i als seminaris. A les sessions pràctiques s'estimularan i desenvoluparan en l'alumne habilitats empíriques com la capacitat d'observació, anàlisi i reconeixement de la diversitat zoològica.

Tutories:

L'objectiu d'aquestes sessions és resoldre dubtes, aclarir conceptes bàsics no explicats a classe i orientar sobre les fonts consultades per l'alumnat. El horari de les tutories individualitzades es concreta 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 teòriques | 32 | 1,28 | 2, 3, 6, 9, 10 |
| Pràctiques de camp | 4 | 0,16 | 2, 3, 6, 8, 10, 11, 20, 21, 22, 23 |
| Pràctiques de laboratori | 8 | 0,32 | 6, 7, 8, 10, 11 |
| Seminaris | 6 | 0,24 | 2, 3, 6, 8, 9, 10 |
| Tipus: Supervisades | | | |
| Tutories | 5 | 0,2 | 2, 3, 6, 8, 9, 10 |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Estudi i resolució de problemes | 50 | 2 | 2, 3, 6, 8, 9, 10 |
| Preparació de treballs, resolució de qüestions | 34,5 | 1,38 | 2, 3, 6, 8, 9, 10 |

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, distribuïdes al llarg del curs, i cap de les activitats representa més del 50% de la qualificació final.

1. Avaluació de 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. Avaluació de la 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 i síntesi, i de raonament crític. L'examen té una part de preguntes tipus test i una altre de preguntes conceptuals, esquemes, etc.

Es realitzen 2 exàmens parcials eliminators de matèria (s'elimina matèria amb una nota mínima de 5 sobre 10).

Examen final:

L'alumnat que no superen un dels dos exàmens parcials (nota mínima: 5 sobre 10), poden recuperar l'examen no superat a l'examen final. Igualment, l'alumnat que desitgi millorar nota d'una o les dues parts ho pot fer presentant-se a l'examen final, però es perd 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. 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 realitza una prova individualitzada que avaluï l'aprofitament i la consecució de les competències específiques de cada pràctica (15% de la nota final).

Aquesta activitat no té possibilitat de recuperació.

4. Prova visu:

Es realitza una prova de visu al final de l'assignatura on s'identifiquen els grups d'animals vistos al llarg de l'assignatura. La nota corresponent a la prova visu té un pes global del 5% 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.

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 tercers parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. 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.

*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 |
|--|------|-------|------|--|
| Evaluacions individuals i de treballs en grup dels seminaris | 20% | 2,5 | 0,1 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23 |
| Evaluació de les pràctiques | 15% | 2 | 0,08 | 1, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 16, 20, 21, 22 |
| Examen de visu | 5% | 1 | 0,04 | 6, 8, 10, 11, 21, 22 |
| Examen parcial I (examen final I) | 30 % | 2,5 | 0,1 | 2, 3, 6, 9, 10, 15, 18, 19 |
| Examen parcial II (examen final II) | 30% | 2,5 | 0,1 | 2, 3, 6, 9, 10, 15, 18 |

Bibliografia

Bibliografia Bàsica

- **Integrated Principles of Zoology.** Hickman, C.Jr., Keen, S., Larson, A., Eisenhour, D., l'Anson, H., Roberts, L., 2020 (última edició: 18^a edició). McGraw-Hill Education, Washington, EEUU. (http://www.ingebook.com.are.uab.cat/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=4152).
- **Invertebrates.** Brusca, R.C., Moore, W., Shuster, S.M., 2016 (última edició: 3^a edició). McGraw-Hill Education, Washington, EEUU.
- **Invertebrats no Artròpodes, volum 8. Història Natural dels Països Catalans.** Altaba, C.R., Alòs, C., Alvà, V., Armengol, J., Baguñà, J., et al., 1991. Editorial Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

- **Fauna i flora de la mar Mediterrània.** Ballesteros, E., Llobet, T., 2015. Editorial Brau. Barcelona.

Bibliografia Complementària:

- **I. Llibres de text complementaris a la teoria:**

- Anderson, D.T., 2001. Invertebrate Zoology. Oxford University Press. 2ª edició, (referència en biblioteca UAB: 592 Inv Reimp. 2010).
- Barnes, R.S.K., 2009. Zoología de los Invertebrados. Editorial MacGraw-Hill/ Interamericana. 7ª edició (referència en biblioteca UAB: 592 Bar).
- Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., 1988. The Invertebrates: a new synthesis. Editorial Blackwell Scientific Publications (referència en biblioteca UAB: 592 Bar).
- Meglitsch, P.A., Schram, F.R., 1991. Invertebrate Zoology. Oxford University Press, New York (referència en biblioteca UAB: 592 Meg).
- Miller, S.A., Harley, J.H., 2015. Zoology. Editorial MacGraw-Hill. 10ª edició (referència en biblioteca UAB: 59 Mil).

- **II. Llibres i guies complementaris a les pràctiques:**

- Bergbauer, M., Humberg, B., 2002. Flora y fauna submarina del mar mediterráneo. Ed. Omega.
- Grassé, P.P., 1982. Manual de Zoología. I. Invertebrados. Ed. Toray-Masson.
- Munilla, T., 1992. Prácticas de Zoología General I. Invertebrados no Artrópodos. Ed. Oiokos-Tau.
- Needham, J.G., Needham, P., Altimira, C., 1978. Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces. Ed. Reverte.
- Ocaña, A., Sánchez, L., 2000. Guía submarina de invertebrados no artrópodos. Ed. Comares.
- Riedl, R., 2000. Fauna y flora del mar Mediterráneo. Omega, Barcelona.

- **III. Pàgines web de consulta:**

- Animal Diversity Web (University of Michigan): <https://animaldiversity.org/>
- Discover Life: <https://www.discoverlife.org/>
- International Commission on Zoological Nomenclature: <https://www.iczn.org/>
- Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid): <https://www.mncn.csic.es/es>
- Natural History Museum (Londres): <http://www.nhm.ac.uk/>
- Shape of Life. The Story of the Animal Kingdom (Sea Studios Foundation): <https://www.shapeoflife.org/>
- Tree of Life Web Project: <http://tolweb.org/tree/>
- University of California Museum of Paleontology (EEUU): <https://ucmp.berkeley.edu/>
- World Register of Marine Species: <http://www.marinespecies.org/>
- World Wildlife Foundation: <http://www.wwf.es/>