

Zoologia

2012/2013

Codi: 100786

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500250 Graduat en Biologia	812 Graduat en Biologia	OB	1	2

Professor de contacte

Nom: Francesc Muñoz Muñoz

Correu electrònic: Francesc.MunozM@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials, però es convenient que l'estudiant repassi els continguts de l'ESO i/o el batxillerat relacionats amb la zoologia.

Objectius

Al llarg d'aquesta assignatura, l'alumne ha d'adquirir els coneixements teòrics i pràctics que li donin una visió el més completa 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 a l'alumne 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

- 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.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Identificar i classificar els éssers vius.
- Obtenir, manejar, conservar i observar espècimens.
- 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 i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels animals.
2. Analitzar i interpretar la diversitat animal i les línies filogenètiques dels metazous.
3. Aplicar mètodes d'identificació i classificació dels principals grups d'animals.
4. Aplicar mètodes de dissecció per observar i analitzar l'anatomia interna d'exemplars representatius dels principals grups d'animals.
5. Aplicar tècniques d'estudi de l'anatomia animal.
6. Descriure els principis i els mètodes de classificació animal.
7. Descriure i identificar els nivells d'organització dels animals.
8. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
9. Identificar i classificar animals a partir de trets morfològics.
10. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
11. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
12. Tenir capacitat d'organització i planificació.
13. Treballar en equip.

Continguts

I. INTRODUCCIÓ A LA ZOOLOGIA: CONCEPTES BÀSICS

Tema 1.- Definició i objecte de la Zoologia. Concepte i característiques d'animal. Situació actual dels animals entre els essers vius. Breu història de la Zoologia.

Tema 2.- Conceptes d'espècie. Variabilitat específica qualitativa i quantitativa. Aïllament reproductor. El procés de l'especiació: tipus i causes. Evolució: conceptes de microevolució i macroevolució. Biodiversitat actual i extincions.

Tema 3.- Principis bàsics de la Zoologia. Concepte d'Anatomia. Mètodes anatòmics: morfometria, dissecció, organografia. Concepte de Morfologia. Homologia i Homoplàsia. Convergència i Paral·lelisme. El patró estructural dels animals. Nivells d'organització. Concepte i tipus de simetria. Concepte i tipus de metameria. Cefalització.

Tema 4.- La ordenació del món animal. Taxonomia: concepte de taxó. Caràcters taxonòmics. Filogènia. Sistemàtica. Relacions entre grups taxonòmics. Escoles taxonòmiques. Nomenclatura: regles de nomenclatura animal. La filogènia actual del món animal.

Tema 5.- Reproducció asexual i els seus tipus. Reproducció sexual i els seus tipus. Tipus de gàmetes i gametogènesi. Fecundació interna i externa. Variants de partenogènesis. Significat adaptatiu dels diferents patrons reproductius.

Tema 6.- Concepte d'ontogènia. Desenvolupament embrionari. Tipus d'ous segons la repartició del vitel i citoplasma. La segmentació i els seus tipus. Formació i tipus de blàstules. Gastrulació: concepte i formació de gàstrules. Formació de la mesoderma i del celoma. Acelomats, pseudocelomats i eucelomats. Caràcters de protòstoms i deuteròstoms. Oviparitat i viviparitat; tipus de viviparitat. Control genètic del desenvolupament: gens homeòtics.

Tema 7.- Desenvolupament postembrionari. Desenvolupament directe i indirecte. Metamorfosi: concepte i tipus. Caràcters larvaris. Principals tipus de larves. Importància de l'estudi de les larves a la filogènia. Concepte de Lofotrocozoou i Ecdisozoou. Concepte de Neotènia i Pedogènesis. Cicles biològics indirectes i directes.

II. PROTOZOUS

Tema 8.- Organització unicel·lular. Forma, mida i estructura dels protozous. Reproducció i cicles vitals. Principals grups. Els protozous com origen dels metazous.

III. ORGANITZACIÓ ESTRUCTURAL DELS ANIMALS. DIVERSITAT

Tema 9.- Els Metazous més simples: **Placozous**. Els **Porífers**. Citologia del grup. Reproducció i desenvolupament. Calcàries, Hexactinèl·lides i Demosponges.

Tema 10.- Metazous diablàstics. Cnidaris. Citologia i histologia del grup. Estructura de pòlips i meduses. Cicles biològics. Organització de Hidrozous, Escifozous i Antozous. Breu introducció als Ctenòfors.

Tema 11.- Metazous triblàstics. Protòstoms Lofotrocozous. Concepte de lofotrocozous. Característiques generals **Platihelminths**. Turbellàries, Monogenis, Trematodes i Cestodes. Cicles biològics de Trematodes i Cestodes. Característiques generals de **Mesozous**. Característiques generals dels **Nemertins**.

Tema 12.- Característiques generals de **Rotífers**. Caràcters fonamentals de Lofoforats. Organització de **Foronis**, **Briozous** i **Braquiòpodes**.

Tema 13.- Anèl·lids. Organització estructural d'un anèl·lid. La metamerització als anèl·lids. Organització d'un metàmer. Model d'organització de Poliquets, Oligoquets i Hirudinis.

Tema 14.- Mol·luscs. Característiques estructurals del grup. Cap, peu i massa visceral. El mantell. Importància de la conquilla i la seva evolució. Diversificació i capacitats adaptatives.

Tema 15.- Principals grups de Mol·luscs. **Gasteròpodes**: Caràcters generals i interpretació de la flexió i la torsió. **Bivalves**: Morfologia i biologia. **Cefalòpodes**: Caràcters generals: correlacions funcionals i adaptatives.

Tema 16.- Protòstoms Ecdisozous. Nematodes. Característiques generals. Cicles biològics. Grups d'interès mèdic, veterinari i fitosanitari. Breu introducció als **Quetògnats**.

Tema 17.- Deuteròstoms. Equinoderms. Característiques. Organització, biologia i diversificació adaptativa dels diferents grups. Breu introducció als **Hemicordats**.

CLASSES PRÀCTIQUES:

Pràctica 1: Observació i reconeixement de Porífers i Cnidaris.

Pràctica 2: Observació i reconeixement de Platihelminths i Nematodes. Observació de protozous i petits metazous d'aigua dolça.

Pràctica 3: Observació i reconeixement d'Anèl·lids.

Pràctica 4: Observació i reconeixement de Mol·luscs i Equinoderms.

Metodologia

La metodologia emprada en aquesta assignatura per assolir el procés d'aprenentatge es basa en fer que l'alumne treballi i desenvolupi la informació que el professor posa al seu abast. Així, la funció del professor és donar a l'alumne la informació, o indicar-li on pot aconseguir-la, i guiar-lo en l'anàlisi de la mateixa per tal que 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'alumne adquireix els coneixements científico-tècnics bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats.

Seminaris:

Als seminaris es treballen els coneixements científico-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.

Pràctiques:

Durant les sessions de pràctiques els alumnes treballaran el material zoològic al laboratori (observació de preparacions i espècimens, estudi d'anatomia i morfologia de grups, disseccions, identificacions d'exemplars, etc.) i el complementaran amb l'estudi i les preguntes plantejades als guions de pràctiques corresponents.

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 pels alumnes.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	32	1,28	1, 2, 3, 6, 7
Pràctiques de laboratori	10	0,4	3, 4, 5, 7, 9
Seminaris	8	0,32	1, 2, 3, 5, 6, 7
Tipus: Supervisades			
Tutories	6	0,24	1, 2, 3, 5, 6, 7
Tipus: Autònomes			
Estudi i resolució de problemes	50	2	1, 2, 3, 5, 6, 7
Preparació de treballs, resolució de qüestions	34,5	1,38	1, 2, 3, 5, 6, 7

Avaluació

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitza al llarg de tot el curs, avaluant les diferents activitats que es realitzen:

1. Avaluació de seminaris:

S'avaluaran tant les qüestions que s'hauran de presentar els dies de seminari, així com les proves d'avaluació (en grup o individuals) que es desenvoluparan al llarg del seminari.

La nota corresponent als seminaris té un pes global del 25% de la nota final.

2. Avaluació dels exàmens:

Exàmens parcials:

En aquesta parts s'avaluarà individualment els coneixements assolits per l'alumne a la assignatura, així com la seva capacitat d'anàlisi i síntesi, i de raonament crític.

Es realitzaran 2 exàmens parcials eliminatòris de matèria (s'eliminarà matèria amb una nota mínima de 5 sobre 10).

Examen final:

Els alumnes que no superin algun dels dos exàmens parcials podran recuperar-los a l'examen final. Igualment, els alumnes que desitgin millorar nota d'una o les dues parts ho podran fer presentant-se a l'examen final, però en aquest cas es perdrà la nota obtinguda prèviament.

La nota corresponent als dos exàmens té un pes global del 60% de la nota final.

3. Avaluació de les pràctiques:

Després de cada pràctica l'alumne realitzarà una prova individual que avaluï l'aprofitament i la consecució de les competències específiques de cada pràctica. Tant mateix, es valorarà també la implicació dels alumnes en les activitats que es realitzin durant el decurs de la pròpia pràctica.

La nota corresponent a les pràctiques té un pes global del 15% de la nota final.

Consideracions finals:

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de No Presentat quan la valoració de totes les activitats d'avaluació realitzades no li permeti assolir la qualificació global de 5 en el supòsit que hagués obtingut la màxima nota en totes elles.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació individual per causa justificada (com ara per malaltia, defunció d'un familiar de primer grau ó accident) i aportin la documentació oficial corresponent al Coordinador de Grau, tindran dret a realitzar la prova en qüestió en una altra data.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exàmens de pràctiques (un per sessió)	15	2	0,08	3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Exàmens de teoria (parcials i final)	60	5	0,2	1, 2, 3, 6, 7
Proves individuals i treballs en grup dels seminaris	25	2,5	0,1	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13

Bibliografia

Bibliografia:

- BARNES (2009). Zoologia de los Invertebrados. Ed. MacGraw-Hill. Interamericana. Setena edició.
- BARNES, R.S.K, CALOW, P. i OLIVE, P.J.W. (1988). The Invertebrates: a new synthesis. Ed. Blackwell Scientific Publications.
- BRUSCA R.C. i BRUSCA G.J. (2005). Invertebrados. Ed. MacGraw-Hill. Interamericana. Segunda edición.
- GRASSE, P.P. (1982) Manual de Zoología. I. Invertebrados. Ed. Toray-Masson.
- HICKMAN, C.P., ROBERTS, L.S., KEENS, L., LARSON, A., L'ANSON, M., EISENHOUR, D.J. (2008). Principios integrales de Zoología. Ed. Interamericana. Catorzena edició.
- HISTÒRIA NATURAL dels Països Catalans. (1991). Vol. 8. Ed. Enciclopèdia Catalana.
- MEGLITSCH, P.A. i SCHRAM, F.R. (1991) *Invertebrate Zoology*. Oxford University Press, New York.
- MUNILLA, T. (1992). Prácticas de Zoología General. I. Invertebrados no Artrópodos. Ed. Oikos-Tau

Enllaços web:

- Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>
- Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>
- Adena/World Wildlife Found: <http://www.wwf.es/>
- Biodidac: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- Comissió Internacional de Nomenclatura Zoològica: <http://www.iczn.org/>
- Museu Nacional de Ciències Naturals de Madrid (CSIC): <http://www.mncn.csic.es/>
- Natural History Museum, Londres: <http://www.nhm.ac.uk/>
- Tree of Life Project: <http://phylogeny.arizona.edu/tree/phylogeny.html>