

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500250 Biologia	OB	1	2

Professor de contacte

Nom: Ana Morton Juaneda

Correu electrònic: Ana.Morton@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Francesc Muñoz Muñoz

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 espèimens.
- 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 de dissecció per observar i analitzar l'anatomia interna d'exemplars representatius dels principals grups d'animals.
4. Aplicar mètodes d'identificació i classificació 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. Breu història de la Zoologia. Concepte i característiques d'animal. Situació actual dels animals entre els éssers vius.

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.- L'ordenació del món animal. Taxonomia: concepte de taxó. Caràcters taxonòmics. Nomenclatura: regles de nomenclatura animal. Taxonomia i Sistemàtica. Principis de classificació. Anatomia i Morfologia. Homologia i Homoplàsia. Sistemàtica evolutiva. Taxonomia numèrica. Sistemàtica filogenètica.

Tema 4.- El patró estructural dels animals. Nivells d'organització. Concepte i tipus de simetria. Cefalització. Fulles embrionàries i cavitats corporals. Concepte i tipus de metameria.

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 Ecdísozoou. 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.- La filogènia actual del món animal. **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.

Tema 12.- Característiques generals de **Rotífers.** Caràcters fonamentals de Lofoforats. Organització de **Briozous.**

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.

Tema 17.- Deuteròstoms. Equinoderms. Característiques. Organització, biologia i diversificació adaptativa dels diferents grups.

CLASSES PRÀCTIQUES:

Pràctica 1: Observació i reconeixement de Porífers i Cnidaris.

Pràctica 2: Observació i reconeixement de Platihelminths i Nematodes.

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

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

Pràctica 5: Pràctica de camp. Mostreig al medi marí.

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.

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 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.

Pràctiques de camp: en aquesta pràctica els alumnes coneixeran els principals mètodes de mostreig de fauna en el medi mari, i reconeixeran i identificaran 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 pels alumnes.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	32	1,28	1, 2, 4, 6, 7
Pràctiques de camp	4	0,16	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Pràctiques de laboratori	8	0,32	3, 4, 5, 7, 9
Seminaris	6	0,24	1, 2, 4, 5, 6, 7
Tipus: Supervisades			
Tutories	5	0,2	1, 2, 4, 5, 6, 7
Tipus: Autònomes			
Estudi i resolució de problemes	50	2	1, 2, 4, 5, 6, 7
Preparació de treballs, resolució de qüestions	34,5	1,38	1, 2, 4, 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 20% de la nota final.

2. Avaluació de la teoria:

Exàmens parcials:

Amb aquests exàmens 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 eliminatoris 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.

Per tal de poder fer el còmput final amb la resta d'activitats d'avaluació i poder superar l'assignatura caldrà treure una nota igual o superior a 4 en aquest examen.

Aquesta avaluació 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.

No hi haurà examens de recuperació de pràctiques.

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

4. Prova visu:

Es realitzarà una prova de visu al final de l'assignatura on s'identificaran els grups d'animals vistos al llarg de l'assignatura.

No hi haurà examen de recuperació del examen de visu.

La nota corresponent a la prova visu té un pes global del 5% de la nota final.

Consideracions finals:

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de **No evaluable** 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 o 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
Examen de visu (un final)	5	1	0,04	4, 5, 7, 8, 9, 11, 12
Examens de pràctiques (un per sessió)	15	2	0,08	3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Examens de teoria (parcials i final)	60	5	0,2	1, 2, 4, 6, 7
Proves individuals i treballs en grup dels seminaris	20	2,5	0,1	1, 2, 4, 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 (versión digital disponible en la web de la biblioteca).
- 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>