

Biologia i diversitat d'invertebrats no artròpodes

2015/2016

Codi: 100848

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia ambiental	OT	4	0

Professor de contacte

Nom: Ana Morton Juaneda

Correu electrònic: Ana.Morton@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Equip docent

Francesc Xavier Munill Bernardich

Maria Font Rifa

Anna Soler Membrives

Prerequisits

No hi ha cap prerequisit oficial, però és molt convenient per als estudiants repassar els conceptes generals de Zoologia, així com els grups principals d'invertebrats no artròpodes estudiats als cursos previs.

Objectius

Al llarg d'aquesta assignatura, l'alumne ha d'adquirir els coneixements teòric-pràctics que li donin una visió el més completa possible 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, hàbitat 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.

Competències

- Assumir el compromís ètic
- Estar motivat per la qualitat.
- Identificar i interpretar la diversitat d'espècies en el medi.
- Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica.
- Integrar els coneixements dels diferents nivells organitzatius dels organismes en el seu funcionament.
- Obtenir, observar, manejar, conrear i conservar espècimens.
- Reconèixer i analitzar relacions filogenètiques.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

Resultats d'aprenentatge

1. Assumir el compromís ètic.
2. Estar motivat per la qualitat.
3. Interpretar els processos evolutius que han originat la diversitat d'invertebrats i vertebrats.
4. Interpretar i reconèixer els diferents estats de desenvolupament d'invertebrats i vertebrats.

5. Interpretar la distribució i les interaccions en el medi de les espècies d'invertebrats i vertebrats, i el seu impacte en la diversitat biològica.
6. Interpretar l'origen i el funcionament de les estructures orgàniques en els diferents grups d'invertebrats i vertebrats.
7. Recollir, determinar i conservar espècimens i col·leccions d'invertebrats i vertebrats.
8. Reconèixer les característiques que distingeixen els principals grups d'invertebrats i vertebrats.
9. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

Continguts

I. INTRODUCCIÓ

0. Presentació de l'assignatura.
1. Introducció i filogenia: Història evolutiva i filogenètica del grup dels invertebrats no artròpodes. Classificacions tradicionals i hipòtesis evolutives més recents.
2. La diversitat dels invertebrats no artròpodes: Grups majors i menors.

II. BIOLOGIA I DIVERSITAT DELS GRUPS MINORITARIS

3. Grups de posició filogenètica dubtosa. Phylum Monoblastozoa. Biologia i diversitat.
4. Grups afins als Cnidaris: Phylum Ctenophora. Característiques, classificació i diversitat. Relacions filogenètiques.
5. Grups afins als Plathelminths: Phylum Acoelomorpha. Característiques generals dels Acoela i els Nemertodermatida. Característiques generals, biologia i diversitat dels grups.
6. Grups Platyzoa: Phylum Gastrotricha. Phylum Acanthocephala. Phylum Gnathostomulida. Phylum Cycliophora. Phylum Entoprocta o Kamptozoa. Característiques generals, biologia i relació amb grups majors.
7. Grups Ecdysozoa: Phylum Kinorhyncha. Phylum Priapulida. Phylum Loricifera. Característiques generals, biologia i diversitat dels grups.
8. Grups afins als Nematodes: Phylum Nematomorpha. Biologia i diversitat.
9. Grups afins als Anèl·lids: Phylum Pogonophora. Phylum Myzostomida. Phylum Echiura. Phylum Sipunculida. Característiques generals, biologia i diversitat dels grups.
10. Grups afins als Equinoderms: Phylum Hemichordata. Característiques generals, biologia i diversitat del grup.

III. ADAPTACIONS ALS DIFERENTS ECOSISTEMES

11. Adaptacions de l'endofauna: macro i meiofauna. Diversitat, principals adaptacions, i especialitzacions en la locomoció i respiració.
12. Adaptacions al medi marí I: supralitoral i mediolitoral. Diversitat, principals adaptacions, i mecanismes de fixació i osmoregulació.
13. Adaptacions al medi marí II: infralitoral i circalitoral. Diversitat, principals adaptacions, competència per l'espai, i alimentació i reproducció en aquests ecosistemes.
14. Adaptacions al medi marí III: les grans profunditats. Diversitat, principals adaptacions, i estratègies d'alimentació i reproducció.

15. Adaptacions als ecosistemes d'aigua dolça: rius, llacs i aigua estancada. Diversitat, principals adaptacions. Variacions en la reproducció, formes de resistència i locomoció dels diferents grups.

16. Adaptacions als ecosistemes terrestres: ambients humits i secs. Diversitat i principals adaptacions. Diferents estratègies de reproducció i locomoció en funció de la humitat de l'ecosistema.

PROGRAMA DE PRÀCTIQUES

Pràctiques de camp: Sortides i prospecció a medis marí, d'aigua dolça i terrestre.

Pràctiques de laboratori: Identificació d'organismes d'un ecosistema. Identificació i classificació d'invertebrats no artròpodes de captures. Utilització dels invertebrats no artròpodes a les ciències aplicades. Utilització dels invertebrats no artròpodes d'interès econòmic.

Metodologia

La metodologia utilitzada en aquesta assignatura per assolir el procés d'aprenentatge es basa en fer que l'alumne 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-li i tutoritzant-li perquè el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. Per assolir aquest objectiu, l'assignatura es basa en les següents activitats:

Classes teòriques expositives

Amb aquestes classes l'alumne 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 magistrals per a completar la seva comprensió i aprofundir en ells. Es caracteritza pel treball actiu de l'alumne. Els alumnes es dividiran en grups de treball, i tractaran temes prèviament indicats pel professor com poden ser l'aplicabilitat d'alguns grups zoològics (porífers, cnidaris, mol·luscs, nematodes, equinoderms). La missió dels seminaris és promoure la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític i la capacitat de resolució de problemes. Part dels seminaris es destinaran a l'exposició d'un treball dirigit. Així, els alumnes realitzaran un treball dirigit i tutoritzat pels professors d'un tema que escolliran de la llista prèviament facilitada. Els alumnes treballaran en grups de 4-5. No s'admetrà cap treball individual.

Pràctiques:

A les sessions pràctiques l'alumne aprendrà de manera pràctica com s'estudia la fauna al camp (tant fauna terrestre com aquàtica). Igualment, durant les sessions de pràctiques al laboratori, els alumnes treballaran el material zoològic per realitzar una guia d'identificació d'un ecosistema, i identificaran i classificaran material zoològic fresc. L'objectiu de les classes pràctiques es completar i reforçar els coneixements zoològics adquirits a les classes teòriques i 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, repassar conceptes bàsics no explicats a classe i orientar sobre les fonts consultades pels alumnes. Igualment, aquestes tutories permeten l'orientació dels treballs que realitzaran els alumnes per els seminaris. L'horari de les tutories es concretaran amb el professor a través del campus virtual.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	21	0,84	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
Pràctiques de laboratori	16	0,64	1, 2, 5, 7, 8, 9
Seminaris	5	0,2	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9
Sortides de camp	10	0,4	1, 2, 5, 7, 8, 9
Tipus: Supervisades			
Tutories	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
Tipus: Autònomes			
Estudi i resolució de problemes	50	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
Preparació de treballs, resolució de qüestions	33	1,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9

Avaluació

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitza al llarg de tot el curs:

Avaluació dels seminaris:

Es realitzarà una valoració individual dels temes tractats a la teoria, i una valoració grupal del treball desenvolupat durant les sessions de seminari. Es realitzarà una valoració del treball es farà en relació a l'exposició oral de tots els membres de cada grup. La valoració individual i grupal de cada seminari juntament amb l'exposició del treball dirigit equival al 20% de la nota final.

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. L'examen tindrà una part de preguntes tipus test i una altre de preguntes conceptuals, esquemes, etc.

Es realitzaran 2 exàmens parcials eliminators de matèria, cadascun amb un pes del 30% de la nota global.

Examen final:

Els alumnes que no superin un dels dos exàmens parcials (nota mínima: 5 sobre 10) podran recuperar l'examen no superat 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 es perdrà la nota obtinguda prèviament.

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

Avaluació de les pràctiques:

Per l'avaluació de les pràctiques es farà servir tres activitats d'avaluació:

Carpeta docent:

Consisteix en una sèrie de material d'aprenentatge que es fan durant les diferents activitats de pràctiques (sortides i laboratori) i que cada estudiant va acumulant al llarg de l'assignatura. Aquests materials poden tractar-se de la elaboració d'una guia d'identificació d'un ecosistema, fitxes de seguiment de les sortides, llibretes de camp de les observacions, petites proves d'avaluació sobre alguna pràctica o sortida, etc.

Registre d'observació dels estudiants:

Es tracta d'identificar si els estudiants assoleixen les competències de caràcter més actitudinal mitjançant l'observació per part del professor de la seva actitud en els diferents tipus d'activitats que es desenvolupen a les pràctiques (sortides de camp i sessions de laboratori). La valoració d'aquesta activitat tindrà un valor que oscil·larà entre el -1 i 1 que s'afegirà a la nota de pràctiques aconseguida per les avaluacions anteriors.

La nota final obtinguda a les pràctiques, té un pes global del 20% de la nota final de l'assignatura.

Consideracions finals:

La nota mínima necessària de cadascuna de les activitats avaluable per a fer mitja amb la resta d'activitats és de 4.

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.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de les pràctiques	20%	2	0,08	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9
Avaluació dels exàmens	60%	4,5	0,18	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9
Avaluació dels seminaris	20%	2,5	0,1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9

Bibliografia

ANDERSON, D. T. (2001). *Invertebrate Zoology. Second edition*. Oxford University Press, Melbourne. 476 pp.

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.

CAMPBELL, A.C. (2009). *Guía de la Flora y la Fauna de las costas de España y de Europa*. Ed. Omega.

GRASSÉ, P.P., 1982. *Manual de Zoología. I i II. Invertebrados*. Toray-Masson.

HAYWARD P., NELSON-SMITH, T. I SHIELDS, C. (1998). *Flora y fauna de las costas de España y de Europa*. Ed. Omega.

HISTÒRIA NATURAL dels Països Catalans. Vol. 8. Ed. Enciclopèdia Catalana.

MEGLITSCH, P.A. i SCHRAM, F.R. (1991). *Invertebrate Zoology*. Oxford University Press, New York.

MOORE, J. (2006). *An introduction to the invertebrates*. Cambridge University Press.

RIEDL. R. (2000). Fauna y flora del Mar Mediterráneo. Ed. Omega-

Enllaços 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>

Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>

Biodidac: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>

California Academy of Sciences: <http://www.calacademy.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>