

GUIA DOCENT
ZOOLOGIA
(GRAU BIOLOGIA AMBIENTAL)





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	ZOOLOGIA
Codi	100851
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	1r curs / 2n semestre
Horari	<i>Veure la web del Grau en Biologia Ambiental</i>
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències http://www.uab.cat/biociencias/
Llengües	Català i castellà

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Fernando Garcia del Pino
Departament	Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C1-137
Telèfon	2875
e-mail	Fernando.Garcia@uab.cat
Horari d'atenció	Acordar per e-mail

2. Equip docent

Nom professor/a	Francisco Montero Royo
Departament	BABVE
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C1-111
Telèfon	4637
e-mail	FranciscoEsteban.Montero@uab.cat
Horari de tutories	Acordar per e-mail



Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon

e-mail

Horari de tutories

3.- Prerequisites

Es convenient que l'estudiant repassi els continguts relacionats amb zoologia de l'assignatura de Biologia del batxillerat.

Cal que l'estudiant hagi superat la prova de seguretat que trobarà en el Campus Virtual i que compleixi amb la normativa de seguretat al laboratori que indiqui el professorat.



4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

Al llarg d'aquesta assignatura, l'alumne ha d'adquirir els coneixements teòric-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.



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència	Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica. CE2
Resultats d'aprenentatge	Reconèixer els nivells d'organització molecular, genètic, cel·lular, tissular i d'organisme. CE2.1
Competència	Reconèixer i analitzar relacions filogenètiques. CE5
Resultats d'aprenentatge	Identificar els grans grups d'animals i les seves relacions filogenètiques. CE5.1.
Competència	Mostrejar, caracteritzar i manipular poblacions i comunitats. CE7
Resultats d'aprenentatge	Observar, manejar i conservar espècimens i poblacions animals CE7.1
Competència	Descriure, analitzar i interpretar les adaptacions i estratègies vitals dels principals grups d'essers vius. CE11
Resultats d'aprenentatge	Conèixer i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels principals taxons animals. CE11.2
Competència	Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i síntesis. CT1
Competència	Comunicar-se eficaçment de forma oral i per escrit. CT4
Competència	Assumir el compromís ètic. CT14

6.- Continguts de l'assignatura

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 micro 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 mon animal. Taxonomia: concepte de taxó. Caràcters taxonòmics. Filogènia. Sistemàtica. Relacions entre grups taxonòmics. Escoles taxonòmiques. Nomenclatura: regles de nomenclatura animal. La filogènia actual del mon animal.

Tema 5.- Reproducció asexual i els seus tipus. Reproducció sexual i els seus tipus. Tipus de gàmits 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 Lofotrocozou i Ecdisozou. 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**. Turbell·laris, Monogenis, Trematodes i Cestodes. Cicles biològics de Trematodes i Cestodes. Característiques generals de **Mesozous**. Característiques generals de **Nemertins**.



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

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 Ecdisoous. Nematodes. Característiques generals. Cicles biològics. Grups d'interès mèdic, veterinari i fitosanitari.

Tema 17.- Deuteròstoms. Equinoderms. Característiques definitòries. 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 Plathelminths i Nematodes.

Pràctica 3: Observació i reconeixement de Anèl·lids. Observació de fauna i protozous d'aigua dolça.

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

7.- Metodologia docent i activitats formatives

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 magistrals:

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 magistrals per a completar la seva comprensió i aprofundir en ells, desenvolupant diverses activitats: anàlisi i discussió de vídeos sobre temàtica zoològica, 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 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. El horari de les tutories individualitzades es concretaran amb el professor a través del campus virtual.

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
-------------------	-----------	-------	------------------------

Dirigides

Classes magistrals	32	CE2.2, CE5.1, CE11.2
Seminaris	10	CE2.2, CE5.1, CE11.2
Pràctiques de laboratori	10	CE2.2, CE5.1, CE11.2, CE7.1

Supervisades

Tutories	6	CE2.2, CE5.1, CE11.2

Autònomes

Estudi i resolució de problemes	54	CE2.2, CE5.1, CE11.2
Preparació de treballs, resolució de qüestions.	38	CE2.2, CE5.1, CE11.2



8.- Avaluació

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

Avaluació de seminaris:

S'avaluarà tant els petits treballs (qüestions) que hauran de presentar els dies de seminari, com les proves avaluatives (grupals i individuals) que es desenvoluparan al llarg del seminari

La nota corresponent als seminaris té un pes global del 25% 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 eliminatoris 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:

Després de cada pràctica l'alumne realitzarà una prova individualitzada escrita que avaluï l'aprofitament i la consecució de les competències específiques de cada pràctica.

Aquest avaluació 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.



ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

Proves individuals al llarg del curs (seminaris)	2,5	CE2.2, CE5.1, CE11.2
Lliurament de qüestions al llarg del curs (avaluació grupal als seminaris)	1,5	CE2.2, CE5.1, CE11.2
Parcials i Final (avaluació Individual)	5	CE2.2, CE5.1, CE11.2
Sessions de laboratori (avaluació individual)	2	CE2.2, CE5.1, CE11.2, CE7.1

9- Bibliografia i enllaços web

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. 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. Oiokos-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>



10.- Programació de l'assignatura

Per el calendari i horari concret de cada activitat, així com per saber el lloc on es fa, consulteu al campus virtual l'espai de coordinació "Grau de Biologia Ambiental". A la carpeta de material docent trobareu una carpeta d'horaris i dintre hi ha un document amb la programació diària (i els espais on s'imparteix) de totes les assignatures de 2on semestre de 1er curs on s'inclou aquesta assignatura.

ACTIVITATS D'APRENENTATGE

DATA/ES	ACTIVITAT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE
(consultar horaris)	Classes magistrals		Consultar Campus Virtual de l'assignatura	CE2.2, CE5.1, CE11.2
(consultar horaris)	Seminaris		Consultar Campus Virtual de l'assignatura	CE2.2, CE5.1, CE11.2
(consultar horaris)	Pràctica 1: Observació i reconeixement de Porífers i Cnidaris.		Consultar Campus Virtual de l'assignatura	CE2.2, CE5.1, CE11.2, CE7.1
(consultar horaris)	Pràctica 2: Observació i reconeixement de Plathelminths i Nematodes.		Consultar Campus Virtual de l'assignatura	CE2.2, CE5.1, CE11.2, CE7.1
(consultar horaris)	Pràctica 3: Observació i reconeixement de Anèl·lids. Observació de fauna i protozous d'aigua dolça.		Consultar Campus Virtual de l'assignatura	CE2.2, CE5.1, CE11.2, CE7.1



(consultar horaris)	Pràctica 4: Observació i reconeixement de Mol·luscs i Equinoderms		Consultar Campus Virtual de l'assignatura	CE2.2, CE5.1, CE11.2, CE7.1

LLIURAMENTS

DATA/ES	LLIURAMENT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENTATGE
Dies de seminari (consultar horaris)	Resolucions de Questions encarregades a les classes magistrals		Consultar Campus Virtual de l'assignatura	CE2.2, CE5.1, CE11.2