

Titulació	Tipus	Curs
2500253 Biotecnologia	OB	1

Professor/a de contacte

Nom: Ester Carreras Colom

Correu electrònic: ester.carreras.colom@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials, però és convenient que l'estudiant repassi els continguts relacionats amb zoologia i botànica de l'assignatura de Biologia del batxillerat.

Objectius

Al llarg d'aquesta assignatura, l'alumne ha d'adquirir els coneixements que li donin una visió el més completa possible de les bases del coneixement zoològic i botànic i de la diversitat dels animals, les plantes i els fongs des d'una perspectiva anatòmica, funcional, sistemàtica i filogenètica. Igualment li ha de permetre situar a cada grup 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.

Els objectius formatius concrets són:

- Introduir a l'alumne els principals conceptes estructuradors de la ciència de la Zoologia i Botànica
- Entendre la sistemàtica i les relacions filogenètiques entre els principals grups d'organismes com a resultat de processos evolutius i adaptatius.
- Conèixer els principals nivells d'organització i patrons arquitectònics dels organismes.
- Assolir uns coneixements bàsics sobre les característiques morfològiques, cicles biològics, importància ecològica i, especialment, biotecnològica dels principals grups d'organismes.

Resultats d'aprenentatge

1. CM01 (Competència) Integrar la funció i els mecanismes de regulació dels sistemes cardiovascular, respiratori, excretor, digestiu, endocrí i reproductor masculí i femení.
2. CM02 (Competència) Avaluar les desigualtats per raó de sexe o gènere a nivell experimental en els àmbits de la fisiologia i la genètica humanes.

3. CM03 (Competència) Treballar en equip i de manera col·laborativa per a la resolució de problemes i casos pràctics en l'àmbit de la biologia.
4. KM01 (Coneixement) Descriure les bases fisiològiques de l'organització i el funcionament dels éssers vius.
5. KM03 (Coneixement) Reconèixer els elements diferencials entre animals i vegetals, tant des del punt de vista cel·lular com de la seva fisiologia i funcionament.
6. SM01 (Habilitat) Analitzar el comportament dels sistemes biològics des d'una perspectiva integrada.
7. SM03 (Habilitat) Relacionar dades científiques rellevants en diferents àmbits de la biologia.

Continguts

BIOLOGIA VEGETAL

Origen i filogènia. Origen i classificació dels éssers vius. Grups d'organismes estudiats dins la Biologia animal i vegetal.

Sistemes de classificació. Taxonomia. Sistemàtica. Unitats taxonòmiques. Classificació. Concepte d'espècie. Normes de nomenclatura.

Reproducció i cicles en el món vegetal. Reproducció asexual. Espores. Reproducció sexual, gàmetes, gametangis i tipus de gàmia.

Algues. Els principals grups d'algues. L'origen endosimbiòtic, la seva ecologia i la seva morfologia. L'origen del cloroplast. El fitoplàncton, la producció primària i els blooms (toxines algals)

Heteroconts. Característiques generals, criteris de classificació i diversitat.

Els rodòfits. Característiques generals, criteris de classificació i diversitat. Usos i aplicacions.

Els Fongs. Origen i situació filogenètica dels fongs. Principal grups. Importància biotecnològica dels fongs. Les simbiosis dels fongs i la seva importància en els ecosistemes terrestres

Les plantes verdes. El llinatge de les plantes superiors. Els cloròfits i la seva evolució cap les plantes verdes. Els briòfits, les falgueres reproducció i ecologia. La colonització de les plantes terrestres, mecanismes i adaptacions; funcionament del corm

Les plantes amb flor, origen, biologia reproductiva i cicle reproductiu. Grups de plantes amb flor. Grups d'interès econòmic i grups que conformen el nostre paisatge.

Gimnospermes. Característiques generals. Descripció, ecologia, distribució geogràfica i usos de les espècies de major interès.

Angiospermes. Característiques generals. Diversitat, descripció, ecologia, distribució geogràfica i usos de les espècies de major interès.

BIOLOGIA ANIMAL

Generalitats dels animals. Zoologia com a ciència. Concepte d'animal. Diversitat animal. Principis bàsics de la Zoologia. Ordenació dels animals. Nivells d'organització animal. Arquetip i plans generals d'organització animal. Tipus de simetries.

Reproducció i desenvolupament animal. Tipus de reproducció asexual i sexual. Partenogènesi. Significat adaptatiu dels diferents models reproductius. Desenvolupament animal. Ontogènia. Segmentació. Gastrulació. Formació del mesoderm. Organogènesi. Desenvolupament directe i indirecte. Larves i Metamorfosi.

Esponges. Caràcters generals. Organització cel·lular. Tipus estructurals. Grups representatius. Adaptacions funcionals al medi aquàtic.

Cnidaris. Caràcters generals. Elements cel·lulars. Grups representatius. Cicles biològics.

Bilaterals. Protostomats lofotrocozous. Plathelminths. Caràcters bàsics. Adaptacions dels diferents grups al parasitisme. Cicles biològics d'espècies amb importància parasitària.

Anèl·lids. Caràcters bàsics dels anèl·lids. Grups principals i les adaptacions als diferents hàbitats.

Mol·luscs. Caràcters bàsics del grup. Importància de la conquilla i la seva evolució. Grups principals i lesseves adaptacions als diferents hàbitats.

Protostomats ecdisozous. Artròpodes. Caràcters generals. Estructura i importància de la cutícula. Tagmosi. Característiques generals dels diferents grups d'artròpodes i les seves adaptacions ambientals.

Deuterostomats. Cordats. Caràcters exclusius dels cordats. Caràcters comparats d'Urocordats i Cefalocordats. Biologia dels dos grups. Diversitat de Vertebrats: Ciclostoms i Gnatostomats. Caràcters generals comparats. Diversitat i adaptacions ambientals. Actinopterigis i Sarcopterigis. Caràcters generals comparats. Diversitat i adaptacions ambientals.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	24	0,96	CM01, KM01, KM03, SM01, CM01
Tipus: Supervisades			
Tutories	6	0,24	CM01, CM02, CM03, SM01, SM03, CM01
Tipus: Autònomes			
Estudi	25	1	CM01, KM01, KM03, SM01, CM01
Lectura de textos	4	0,16	CM01, CM02, SM01, SM03, CM01
Preparació i resolució de qüestions	9	0,36	CM02, CM03, SM01, SM03, CM02

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:

El contingut del programa de teoria s'impartirà principalment a les classes teòriques amb el suport de presentacions, vídeos i animacions relacionades amb els temes tractats a classe. Amb aquestes classes expositives l'alumnat adquireix els coneixements científico-tècnics bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats. Els ajuts visuals utilitzats a classe estaran disponibles al Campus Virtual.

Resolució de qüestions:

L'alumnat, de forma individual o en grup, haurà de resoldre de forma autònoma un seguit de qüestions proposades pel professorat a través del Campus Virtual. L'objectiu d'aquestes activitats és completar i reforçar els coneixements adquirits a les classes teòriques així com estimular habilitats empíriques com la capacitat de reflexió, anàlisi i integració de la diversitat zoològica.

Tutories:

L'objectiu d'aquestes sessions és resoldre dubtes, aclarir conceptes bàsics i orientar sobre les fonts consultades. Igualment, aquestes tutories permeten l'orientació de la resolució de qüestions proposades pel professorat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de qüestions resoltes	10	3	0,12	CM01, CM02, CM03, SM01, SM03
Examen parcial de biologia animal	40	2	0,08	CM01, KM01, KM03, SM01
Examen parcial de biologia vegetal	50	2	0,08	KM01, KM03, SM01

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitza al llarg de tot el curs, seguint els següents criteris:

Exàmens parcials:

En aquesta part s'avaluarà individualment els coneixements assolits per l'alumnat a l'assignatura, així com la seva capacitat d'anàlisi i síntesi, i de raonament crític. Es realitzaran 2 exàmens parcials un per la part de biologia vegetal i un per la de biologia animal.

Resolució d'activitats supervisades:

En aquesta part s'avaluaran, individualment o en grup, les respostes a les qüestions i problemes proposats pel professorat. Es realitzarà la mitjana de totes les entregues realitzades i la nota correspondrà a un 10% de la nota final.

Els alumnes que no superin (nota mínima de 5 sobre 10) algun dels dos exàmens parcials s'hauran de presentar a l'examen final. Si en l'examen final la nota d'una de les parts és inferior a 4 no es podrà fer mitjana i no aprovaran l'assignatura. Igualment, els alumnes que desitgin millorar nota d'una o les dues parts ho podran fer presentant-se a l'examen final. El fet de presentar-se a l'examen final implica però que es perdrà la nota obtinguda prèviament.

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 terceres 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.

Avaluació Única:

L'avaluació única consisteix en una única prova de síntesi en la que s'avaluaran els continguts de tot el programa de teoria de l'assignatura. La prova constarà de preguntes de tipus test i/o de desenvolupar. La nota obtinguda en aquesta prova de síntesi suposarà el 90% de la nota final de l'assignatura. L'avaluació de les activitats realitzades a través de l'Aula Moodle seguiran el mateix procés de l'avaluació continuada. La nota obtinguda suposarà el 10% de la nota final de l'assignatura.

Bibliografia

- ALTABA, C. et al. 1991. Invertebrats no artròpodes. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 8. Enciclopèdia Catalana.
- ARMENGOL, J. et al. 1986. Artròpodes (I). Història Natural dels Països Catalans. Vol. 9. Enciclopèdia Catalana.
- BARNES, R.S.K. et al. 2001. The Invertebrates: a synthesis. Ed. Blackwell Science. Third edition. (disponible en format electrònic)
- BLAS, M. et al. 1987. Artròpodes (II). Història Natural dels Països Catalans. Vol. 10. Enciclopèdia Catalana.
- BOLD, H.C. et al. 1988. Morfología de las plantas y los hongos. Omega.
- BRUSCA RC, et al (2022). Invertebrates. 4th ed. Ed. Oxford University Press
- FERRER, X et al. Ocells. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 12. Enciclopèdia Catalana.
- FOLCH, R. et al. 1984. Vegetació. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 7. Enciclopèdia Catalana.
- FONT i QUER, P. 1963. Diccionario de Botánica. Labor.
- HICKMAN CP, et al (2020). Integrated Principles of Zoology. 18th ed. Ed. McGraw-Hill.
Enllaç versió digital:
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010766125406709
- IZCO, J. et al. 2004. Botánica. McGraw-Hill-Interamericana. 2a ed. (disponible en format electrònic)
- LLIMONA, X. (ed.) 1985. Plantes inferiors. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 4. Enciclopèdia Catalana.
- LLIMONA, X. (ed.) 1991. Fongs i líquens. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 5. Enciclopèdia Catalana.
- MASALLES, R.M. et al. (eds.) 1988. Plantes superiors. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 6. Enciclopèdia Catalana.
- MAUSETH, J. D. 2017. Botany. An Introduction to Plant Biology. Jones & Bartlett Learning. 6th ed.
- SOSTOA, A. et al. Peixos. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 11. Enciclopèdia Catalana.
- STRASBURGER, E. et al. 2004. Tratado de Botánica. Omega. 9a ed.
- VIVES, J. et al. Amfibis, rèptils i mamífers. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 13. Enciclopèdia Catalana.

Enllaços:

- Animal Diversity Web: <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>
- Adena/World Wildlife Found: <http://www.wwf.es/>
- Tree of life web project: <http://tolweb.org/tree/phylogeny.html>
- Understanding evolution: http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/evo_01
- Comissió Internacional de Nomenclatura Zoològica: <http://www.iczn.org/>
- Curs de Botànica de la Universitat d'Extremadura: <http://www.unex.es/botanica/LHB>
- Museu Nacional de Ciències Naturals de Madrid (CSIC): <http://www.mncn.csic.es/>
- Natural History Museum, Londres: <http://www.nhm.ac.uk/>

Programari

No s'utilitza programari específic en aquesta assignatura.

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(TE) Teoria	41	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt

PROVISIONAL