

Titulación	Tipo	Curso
2500253 Biotecnología	OB	1

Contacto

Nombre: Ester Carreras Colom

Correo electrónico: ester.carreras.colom@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos oficiales, pero es conveniente que el estudiante repase los contenidos relacionados con zoología y botánica de la asignatura de Biología del bachillerato.

Objetivos y contextualización

A lo largo de esta asignatura, el alumno debe adquirir los conocimientos que le den una visión lo más completa posible de las bases del conocimiento zoológico y botánico y de la diversidad de los animales, las plantas y los hongos desde una perspectiva anatómica, funcional, sistemática y filogenética. Igualmente le debe permitir situar a cada grupo en un contexto ecológico, en relación al número de especies, hábitat y forma de vida, posición dentro de los ecosistemas así como su importancia en relación a su interés por las ciencias aplicadas y de interés económico.

Los objetivos formativos concretos son:

- Introducir al alumno los principales conceptos estructuradores de la Zoología y la Botánica
- Entender la sistemática y las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de organismos como resultado de procesos evolutivos y adaptativos.
- Conocer los principales niveles de organización y patrones arquitectónicos de los organismos.
- Adquirir unos conocimientos sobre las características morfológicas, ciclos biológicos, importancia ecológica y, especialmente, biotecnológica de los principales grupos de organismos.

Resultados de aprendizaje

1. CM01 (Competencia) Integrar la función y los mecanismos de regulación de los sistemas cardiovascular, respiratorio, excretor, digestivo, endocrino y reproductor masculino y femenino.
2. CM02 (Competencia) Evaluar las desigualdades por razón de sexo/género a nivel experimental en los ámbitos de la fisiología y la genética humanas.

3. CM03 (Competencia) Trabajar en equipo y de forma colaborativa para la resolución de problemas y casos prácticos en el ámbito de la biología.
4. KM01 (Conocimiento) Describir las bases fisiológicas de la organización y el funcionamiento de los seres vivos.
5. KM03 (Conocimiento) Reconocer los elementos diferenciales entre animales y vegetales, tanto desde el punto de vista celular como de su fisiología y funcionamiento.
6. SM01 (Habilidad) Analizar el comportamiento de los sistemas biológicos desde una perspectiva integrada.
7. SM03 (Habilidad) Relacionar datos científicos relevantes en diferentes ámbitos de la biología.

Contenido

BIOLOGÍA VEGETAL

Origen y filogenia. Origen y clasificación de los seres vivos. Grupos de organismos estudiados dentro de la Biología Animal y Vegetal.

Sistemas de clasificación. Taxonomía. Sistemática. Unidades taxonómicas. Clasificación. Concepto de especie. Normas de nomenclatura.

Reproducción y ciclos en el mundo vegetal. Reproducción asexual. Esporas. Reproducción sexual, gametos, gametangios y tipos de gametos.

Algas. Los principales grupos de algas. El origen endosimbiótico, su ecología y su morfología. El origen del cloroplasto. El fitoplancton, la producción primaria y los blooms (toxinas algales)

Heterocontos. Características generales, criterios de clasificación y diversidad.

Los Rodofitos. Características generales, criterios de clasificación y diversidad. Usos y aplicaciones.

Los Hongos. Origen y situación filogenética de los hongos. Principales grupos. Importancia biotecnológica de los hongos. Las simbiosis de los hongos y su importancia en los ecosistemas terrestres.

Las plantas verdes. El linaje de las plantas superiores. Los clorófitos y su evolución hacia las plantas verdes. Los briófitos, los helechos reproducción y ecología. La colonización de las plantas terrestres, mecanismos y adaptaciones; funcionamiento del cormo.

Las plantas con flor. Origen, biología reproductiva y ciclo reproductivo. Grupos de plantas con flor. Grupos de interés económico y grupos que conforman nuestro paisaje.

Gimnospermas. Características generales. Descripción, ecología, distribución geográfica y usos de las especies de mayor interés.

Angiospermas. Características generales. Diversidad, descripción, ecología, distribución geográfica y usos de las especies de mayor interés.

BIOLOGÍA ANIMAL

Generalidades de los animales. Zoología como ciencia. Concepto de animal. Diversidad animal. Principios básicos de la Zoología. Ordenación de los animales. Niveles de organización animal. Arquetipo y planes generales de organización animal. Tipo de simetrías.

Reproducción y desarrollo animal. Tipos de reproducción asexual y sexual. Partenogénesis. Significado adaptativo de los diferentes modelos reproductivos. Desarrollo animal. Ontogenia. Segmentación. Gastrulación. Formación del mesodermo. Organogénesis. Desarrollo directo e indirecto. Larvas y Metamorfosis.

Eponjas. Caracteres generales. Organización celular. Tipo estructurales. Grupos representativos. Adaptaciones funcionales al medio acuático.

Cnidarios. Caracteres generales. Elementos celulares. Grupos representativos. Ciclos biológicos.

Bilaterales. Protóstomos Lofotrocozoos. Platelminos. Caracteres básicos. Adaptaciones de los diferentes grupos al parasitismo. Ciclos biológicos de especies con importancia parasitaria.

Anélidos. Caracteres básicos de los Anélidos. Grupos principales y las adaptaciones a los diferentes hábitats.

Moluscos. Caracteres básicos del grupo. Importancia de la concha y su evolución. Grupos principales y sus adaptaciones a los diferentes hábitats.

Protóstomos Ecdisozoos. Artrópodos. Caracteres generales. Estructura e importancia de la cutícula. Tagmosis. Características generales de los diferentes grupos de artrópodos y sus adaptaciones ambientales.

Deuteróstomos. Cordados. Caracteres exclusivos de los Cordados. Caracteres comparados de Urocordados y Cefalocordados. Biología de los dos grupos. Diversidad de Vertebrados: Ciclóstomos y Gnatostomados. Caracteres generales comparados. Diversidad y adaptaciones ambientales. Actinopterigios y Sarcopterigios. Caracteres generales comparados. Diversidad y adaptaciones ambientales.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	24	0,96	CM01, KM01, KM03, SM01, CM01
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	6	0,24	CM01, CM02, CM03, SM01, SM03, CM01
Tipo: Autónomas			
Estudio	25	1	CM01, KM01, KM03, SM01, CM01
Lectura de Textos	4	0,16	CM01, CM02, SM01, SM03, CM01
Preparación y resolución de cuestiones	9	0,36	CM02, CM03, SM01, SM03, CM02

La metodología utilizada en esta asignatura para alcanzar el proceso de aprendizaje se basa en hacer que el alumno trabaje la información que se le pone a su alcance. La función del profesor es darle la información o indicarle dónde puede conseguirla y ayudarlo y tutorizarlo para que el proceso de aprendizaje pueda realizarse eficazmente.

Para alcanzar este objetivo, la asignatura se basa en las siguientes actividades:

Clases teóricas:

El contenido del programa de teoría se impartirá principalmente en las clases teóricas con el apoyo de presentaciones, videos y animaciones relacionadas con los temas tratados en clase. Con estas clases expositivas el alumnado adquiere los conocimientos científico-técnicos básicos de la asignatura que debe complementar con el estudio personal de los temas explicados. Los recursos visuales utilizados en clase estarán disponibles en el Campus Virtual.

Resolución de cuestiones:

El alumnado, de forma individual o en grupo, deberá resolver de forma autónoma una serie de cuestiones propuestas por el profesorado a través del Campus Virtual. El objetivo de estas actividades es completar y reforzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas así como estimular habilidades empíricas como la capacidad de reflexión, análisis e integración de la diversidad zoológica.

Tutorías:

El objetivo de estas sesiones es resolver dudas, aclarar conceptos básicos y orientar sobre las fuentes consultadas. Asimismo, estas tutorías permiten la orientación en la resolución de cuestiones propuestas por el profesorado.

Nota: Se reservarán 15 minutos de una clase, dentro del calendario establecido por el centro/titulación, para la complementación por parte del alumnado de las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura/módulo.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de cuestiones resueltas	10	3	0,12	CM01, CM02, CM03, SM01, SM03
Examen Parcial de Biología Animal	40	2	0,08	CM01, KM01, KM03, SM01
Examen Parcial de Biología Vegetal	50	2	0,08	KM01, KM03, SM01

La evaluación de esta asignatura se realiza a lo largo de todo el curso, siguiendo los siguientes criterios:

Exámenes parciales:

En estos exámenes se evaluará individualmente los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura, así como su capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico. Se realizarán 2 exámenes parciales, uno para la parte de biología vegetal y otro para la parte de biología animal.

Resolución de cuestiones:

En esta parte se evaluarán, de forma individual o en grupo, las respuestas a las preguntas y problemas propuestos por el profesorado. Se calculará la media de todas las entregas realizadas y la nota corresponderá al 10% de la nota final.

Los alumnos que no superen (nota mínima de 5 sobre 10) alguno de los dos exámenes parciales deberán presentarse al examen final. Si en el examen final la nota de una de las partes es inferior a 4 no se podrá hacer media y no aprobarán la asignatura. Asimismo, los alumnos que deseen mejorar nota de una o ambas partes podrán hacerlo presentándose al examen final. El hecho de presentarse al examen final implica que se perderá la nota obtenida previamente.

Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las que equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo. Por lo tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

Evaluación Única:

La evaluación única consiste en una única prueba de síntesis en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura. La prueba constará de preguntas de tipo test y/o desarrollar. La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 90% de la nota final de la asignatura. La evaluación de las actividades realizadas a través del Aula Moodle seguirán el mismo proceso de la evaluación continua. La nota obtenida supondrá el 10% de la nota final de la asignatura.

Bibliografía

- 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. Blacwell 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.
enlace a la versión 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.

Enlaces web:

- 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/>

Software

No se utiliza software específico en esta asignatura.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	41	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto

PROVISIONAL