

Titulación	Tipo	Curso
Biotechnología	OB	1

Profesor/a de 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

A lo largo de esta asignatura, el alumnado 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 les 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 alumnado 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

- CM01 (Integrar la función y los mecanismos de regulación de los sistemas cardiovascular, respiratorio, excretor, digestivo, endocrino y reproductor masculino y femenino.) Integrar la función y los mecanismos de regulación de los sistemas cardiovascular, respiratorio, excretor, digestivo, endocrino y reproductor masculino y femenino.
- CM02 (Evaluar las desigualdades por razón de sexo/género a nivel experimental en los ámbitos de la fisiología y la genética humanas.) Evaluar las desigualdades por razón de sexo/género a nivel experimental en los ámbitos de la fisiología y la genética humanas.
- CM03 (Trabajar en equipo y de forma colaborativa para la resolución de problemas y casos prácticos en el ámbito de la biología.) Trabajar en equipo y de forma colaborativa para la resolución de problemas y casos prácticos en el ámbito de la biología.

- KM01 (Describir las bases fisiológicas de la organización y el funcionamiento de los seres vivos.) Describir las bases fisiológicas de la organización y el funcionamiento de los seres vivos.
- KM03 (Reconocer los elementos diferenciales entre animales y vegetales, tanto desde el punto de vista celular como de su fisiología y funcionamiento.) Reconocer los elementos diferenciales entre animales y vegetales, tanto desde el punto de vista celular como de su fisiología y funcionamiento.
- SM01 (Analizar el comportamiento de los sistemas biológicos desde una perspectiva integrada.) Analizar el comportamiento de los sistemas biológicos desde una perspectiva integrada.
- SM03 (Relacionar datos científicos relevantes en diferentes ámbitos de la biología.) Relacionar datos científicos relevantes en diferentes ámbitos de la biología.

Contenidos

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.

Espojas. 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. Plelmintos. 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. Grupos principales y sus adaptaciones a los diferentes hábitats.

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

Deuteróstomos. Equinodermos. Caracteres generales. Cordados. Caracteres exclusivos de los Cordados. Vertebrados. Diversidad y adaptaciones ambientales.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Clases teóricas	24	0,96	CM01, KM01, KM03
Tutorías	3	0,12	
Preparación y resolución de cuestiones	10	0,4	CM03, SM01, SM03
Estudio	24	0,96	CM01, KM03, SM01, SM03
Lectura de Textos	4	0,16	CM01, CM02, SM01, SM03

La metodología utilizada en esta asignatura para alcanzar el proceso de aprendizaje se basa en hacer que el alumnado 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 o actividades 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 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
Examen Parcial de Biología Vegetal	40	2	0,08	KM01, KM03, SM01
Examen Parcial de Biología Animal	40	2	0,08	CM01, KM01, KM03, SM01
Evaluación de cuestiones resueltas	20	6	0,24	CM02, CM03, SM01, SM03

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

Exámenes parciales:

En esta parte se evaluarán individualmente los conocimientos adquiridos por el estudiantado en la asignatura, así como su capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico. Se realizarán dos exámenes parciales eliminatorios de materia, uno correspondiente a los contenidos de Biología Vegetal y otro a los de Biología Animal. La calificación correspondiente a los dos exámenes parciales tendrá un peso del 80% sobre la nota final de la asignatura (40% cada uno de los exámenes).

Resolución de actividades:

En esta parte se evaluarán, de forma individual o en grupo, las respuestas a las cuestiones y problemas propuestos por el profesorado. La calificación correspondiente a estas actividades tendrá un peso del 20% sobre la nota final de la asignatura, de los cuales un 10% corresponderá a las actividades de Biología Vegetal y un 10% a las de Biología Animal.

En esta asignatura se permitirá el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente para tareas de apoyo, como la búsqueda bibliográfica o de información, o la corrección de textos y traducciones, en el ámbito de las actividades de evaluación. El estudiantado deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo estas han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA en cualquiera de estas actividades evaluables se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización parcial o total en la calificación de la actividad.

Calificación final y recuperación:

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota final igual o superior a 5 (sobre 10) y que la calificación de cada uno de los exámenes parciales sea igual o superior a 4,5 (sobre 10). El estudiantado que no alcance la nota mínima para superar la asignatura podrá presentarse al examen de recuperación de uno o

de ambos exámenes parciales, según corresponda. En el examen de recuperación será necesario obtener una nota mínima de 4 en cada una de las partes recuperadas para que estas puedan promediar con el resto de las calificaciones de la asignatura.

El estudiantado que desee mejorar la calificación obtenida en uno o en ambos exámenes parciales podrá hacerlo presentándose también al examen final. La presentación al examen final implicará la renuncia a la calificación obtenida previamente en la parte correspondiente.

Para poder participar en la recuperación, el estudiantado deberá haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades cuya ponderación equivalga, como mínimo, a dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.

No evaluable:

Se considerará que un estudiante obtendrá la calificación de NO EVALUABLE cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% de la calificación final.

Evaluación única:

La evaluación única consistirá en una prueba de síntesis sobre los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura (80% de la nota final), así como en la entrega de las actividades de evaluación correspondientes a la parte de Biología Vegetal y a la parte de Biología Animal (10% de la nota final cada una).

La prueba de evaluación única se realizará coincidiendo con la fecha fijada en el calendario para el examen final, con derecho a un examen de recuperación cuando corresponda.

Se aplicará el mismo criterio de NO EVALUABLE que para la evaluación continuada.

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 Botànica. 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.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	41	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde