Universitat Autònoma de Barcelona

2019/2020

Biología y diversidad de invertebrados no artrópodos

Código: 100848
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500251 Biología ambiental	OT	4	0

Contacto

Nombre: Ana Morton Juaneda
Correo electrónico: Ana.Morton@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: No
Algún grupo íntegramente en español: No

Otras observaciones sobre los idiomas

Parte de la asignatura se imparte en catalán y parte en español.

Equipo docente

Francesc Xavier Munill Bernardich

Maria Font Rifa

Prerequisitos

Es muy recomendable repasar los conceptos generales de Zoología, así como las características de los principales grupos de invertebrados no artrópodos estudiados en cursos previos.

Objetivos y contextualización

A lo largo de esta asignatura, el alumnado adquirirá una visión lo más completa posible de la diversidad de los animales invertebrados no artrópodos desde una perspectiva anatómica, funcional, sistemática y filogenética.

Igualmente será capaz de situar a cada grupo animal 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.

Competencias

- Asumir el compromiso ético.
- Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.
- Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.
- Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento
- Motivarse por la calidad.
- Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.

- Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.
- Sensibilizarse hacia temas medioambientales.

Resultados de aprendizaje

1. Asumir el compromiso ético.
2. Interpretar el origen y funcionamiento de las estructuras orgánicas en los diferentes grupos de invertebrados y vertebrados
3. Interpretar la distribución y las interacciones en el medio de las especies de invertebrados y vertebrados y su impacto en la diversidad biológica
4. Interpretar los procesos evolutivos que han originado la diversidad de invertebrados y vertebrados.
5. Interpretar y reconocer los diferentes estados de desarrollo de invertebrados y vertebrados
6. Motivarse por la calidad.
7. Recolectar, determinar y conservar especímenes y colecciones de invertebrados y vertebrados
8. Reconocer las características que distinguen los principales grupos de invertebrados y vertebrados
9. Sensibilizarse hacia temas medioambientales.

Contenido

I. INTRODUCCIÓN

1. Introducción y filogenia: Historia evolutiva y filogenética del grupo de los invertebrados no artrópodos. Clasificaciones tradicionales e hipótesis evolutivas más recientes.

2. La diversidad de los invertebrados no artrópodos: Grupos mayores y menores. Grupos de posición filogenética dudosa.

II. BIOLOGIA Y DIVERSIDAD DE LOS GRUPOS MAYORES Y MENORES

3. Cnidarios y grupos afines. Phylum Ctenophora. Características, clasificación y diversidad. Relacions filogenéticas.

4. Platelmintos y grupos afines: Phylum Acoelomorpha. Características generales de los Acoela y los Nemertodermatida. Características generales, biología y diversificación de los grupos.

5. Grupos Platyzoa: Phylum Gastrotricha. Phylum Acanthocephala. Phylum Gnathostomulida. Phylum Cycliophora. Phylum Entoprocta o Kamptozoa. Características generales, biología y relación con grupos mayores.

Grupos Ecdysozoa: Phylum Kinorhyncha. Phylum Priapulida. Phylum Loricifera. Características generales, biología y diversificación de los grupos.

7. Nematodos y grupos afines. Phylum Nematomorpha. Biología y diversidad.

8. Anélidos y grupos afines. Phyllum Pogonophora. Phylum Myzostomida. Phylum Echiura. Phylum Sipunculida. Características generales, biología y diversificación de los grupos.

9. Equinodermos y grupos afines. Phyllum Hemichordata. Características generales, biología y diversidad del grupo.

II. ADAPTACIONES A LOS DIFERENTES ECOSISTEMAS

10. Adaptaciones al medio marino: Diversidad, principales adaptaciones. Mecanismos de fijación y osmorregulación. Competencia por el espacio, alimentación y reproducción en estosecosistemas.

11. Adaptaciones a los ecosistemas de agua dulce y terrestre. Diversidad, principales adaptaciones. Estrategias de supervivencia.

PROGRAMA DE PRÀCTICAS

Prácticas de campo: Dos salidas de campo para estudiar los organismos en el medio marino. Se realizará una primera salida en el *Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter*. La segunda salida de mar se realizará en una zona de mar del *Delta del Ebro*.

Prácticas de laboratorio: Identificación de organismos de un ecosistema. Identificación y clasificación de invertebrados no artrópodos. Metodologías de trabajo de laboratorio. Utilización de los invertebrados no artrópodos a las ciencias aplicadas.

A tener en cuenta: Durante este curso, la primera práctica de mar, que se realizará en el *Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter*, está coordinada con la salida de mar de la asignatura de Ictiología. La salida se ha coordinado en calendario y destino, para favorecer a los alumnos que cursan las dos asignaturas. El primer día se realizará la práctica de Biología y Diversidad de Invertebrados no Artrópodos, que incluirá la salida de mar por la mañana y una práctica de laboratorio por la tarde, en el Estartit. El segundo día se realizará la práctica de mar de Ictiología. En caso de cursar las dos asignaturas, la pernoctación en el Estartit correrá a cargo del alumnado.

Metodología

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 profesorado es darle la información o indicar dónde puede conseguirla y ayudarle y tutorizarle para que el proceso de aprendizaje pueda realizarse eficazmente. Para alcanzar este objetivo, la asignatura se basa en las siguientes actividades:

Clases teóricas:

Con estas clases el alumnado adquiere los conocimientos científico-técnicos básicos de la asignatura que debe complementar con el estudio personal de los temas explicados.

Seminarios:

La misión de los seminarios es promover la capacidad de análisis y síntesis, el razonamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas. Se realizan dos tipos de actividades:

1. Conferencias con la presencia de profesionales que trabajan en temas relacionados con los invertebrados no artrópodos, donde se pretende acercar el mundo de la investigación y de la empresa al alumnado de este último curso de grado.

2. Trabajo en grupo: a partir de los conocimientos científico-técnicos expuestos en las clases magistrales se realiza un trabajo. Se caracteriza por el trabajo activo del alumnado. El alumnado se divide en pequeños grupos de trabajo, y cada grupo elige un tema previamente acordado con el profesorado, como puede ser la aplicabilidad de algunos grupos zoológicos (poríferos, cnidarios, moluscos, nematodos, equinodermos), la evolución de alguna estructura de un taxón, etc. Siempre se trabaja en grupo, no admitiendo ningún trabajo individual. Cada grupo realiza varias tutorías de seguimiento a lo largo del desarrollo del trabajo. Los trabajos son finalmente expuestos al resto de la clase, por parte de todos los integrantes de los grupos.

Prácticas:

En las sesiones prácticas de mar, el alumnado aprende de forma práctica como se estudia la fauna marina, y se realiza un trabajo sobre la diversidad de la fauna invertebrada de la zona muestreada.

En las sesiones de prácticas en el laboratorio, se trabaja el material zoológico para realizar una guía de identificación de invertebrados no artrópodos de un ecosistema, y se identifica y clasifica material zoológico fresco. El objetivo de las clases prácticas es completar y reforzar los conocimientos zoológicos adquiridos en las clases teóricas y seminarios. En las sesiones prácticas se estimulan y desarrollan en los alumnos habilidades empíricas como la capacidad de observación, análisis y reconocimiento de la diversidad zoológica.

Tutorías:

El objetivo de estas sesiones es resolver dudas, repasar conceptos básicos no explicados en clase y orientar sobre las fuentes consultadas por el alumnado. Igualmente, estas tutorías permiten la orientación de los trabajos que se realizarán en los seminarios. El horario de las tutorías se concreta con el profesorado a través del campus virtual.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	21	0,84	1, 6, 4, 5, 2, 3, 8, 9
Prácticas de campo (mar)	12	0,48	1, 6, 3, 7, 8, 9
Prácticas de laboratorio	14	0,56	1, 6, 3, 7, 8, 9
Seminarios	5	0,2	1, 6, 4, 2, 3, 8, 9
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	6	0,24	1, 6, 4, 5, 2, 3, 8, 9
Tipo: Autónomas			
Estudio y resolución de problemas	50	2	1, 6, 4, 5, 2, 3, 8, 9
Preparación de trabajos, resolución de preguntas	33	1,32	1, 6, 4, 5, 2, 3, 8, 9

Evaluación

Esta asignatura tiene un proceso de evaluación continua a lo largo de todo el curso que incluye más de tres actividades evaluativas, de tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, y ninguna de las actividades representa más del 50% de la calificación final.

Evaluación de los seminarios:

La asistencia a las sesiones de seminarios es obligatoria.

Se realiza una valoración individual de los temas tratados en la teoría, y una valoración grupal del trabajo desarrollado durante las sesiones de seminario. Se realiza una valoración del trabajo en relación a la exposición oral de todos los miembros de cada grupo. La valoración individual y grupal de cada seminario junto con la exposición del trabajo dirigido equivale al 20% de la nota final. Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

Evaluación de los exámenes:

Exámenes parciales:

En esta parte se evalúan individualmente los conocimientos adquiridos por el alumnado a la asignatura, así como su capacidad de análisis y síntesis, y de razonamiento crítico. El examen puede tener preguntas tipo test o preguntas conceptuales, esquemas, etc.

Se realizan dos exámenes parciales eliminatorios de materia, cada uno con un peso del 30% de la nota global.

Examen final:

El alumnado que no supere uno de los dos exámenes parciales (nota mínima: 5 sobre 10), puede recuperar el examen no superado el examen final. Igualmente, el alumnado que desee mejorar nota de una o las dos partes lo puede hacer presentándose al examen final, pero se pierde la nota obtenida previamente.

La nota correspondiente a cada uno de los dos exámenes tiene un peso del 30% de la nota final. Para poder hacer la media con las otras actividades evaluativas (seminarios y prácticas) la nota media de los dos exámenes debe ser igual o superior a 4.

Evaluación de las prácticas:

La asistencia a las sesiones de prácticas de laboratorio y a las salidas de campo es obligatoria.

Para la evaluación de las prácticas se utilizan tres actividades de evaluación:

- *Carpeta docente:*

Consiste en una serie de material de aprendizaje que se hace durante las diferentes actividades de prácticas (salidas y laboratorio) y que el alumnado va acumulando a lo largo de la asignatura. Estos materiales pueden tratarse de la elaboración de una guía de identificación de un ecosistema, fichas de seguimiento de las salidas, libretas de campo de las observaciones, pequeñas pruebas de evaluación sobre alguna práctica o salida, etc. Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

- Registro de observación del alumnado:

Se trata de identificar si el alumnado alcanza las competencias de carácter más actitudinal mediante la observación por parte del profesorado de su actitud en los diferentes tipos de actividades que se desarrollan en las prácticas (salidas de campo y sesiones de laboratorio) . La valoración de esta actividad tiene un valor que oscila entre el -1 y 1 que se añade en la nota de prácticas alcanzada por las evaluaciones anteriores. Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.

La nota final obtenida en las prácticas, tiene un peso global del 20% de la nota final de la asignatura.

Consideraciones finales:

La nota mínima de cada una de las actividades necesaria para hacer media con las notas del resto de actividades es de 4. La calificación mínima globalnecesaria para superar la asignatura es de 5 sobre 10.

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

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de los seminarios	20%	2,5	0,1	1, 6, 4, 5, 2, 3, 8, 9
Evalución de las prácticas	20%	2	0,08	1, 6, 5, 2, 3, 7, 9
Examen parcial I (examen final I)	30%	2,25	0,09	1, 6, 4, 5, 2, 3, 8, 9
Examen parcial II (examen final II)	30%	2,25	0,09	1, 6, 4, 2, 3, 8, 9

Bibliografía

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

BARNES (2009). Zoologia de los Invertebrados. Ed. MacGraw-Hill. Interamericana. Setene 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-

Enlaces 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