

Titulación	Tipo	Curso
Biología Ambiental	FB	1

## Contacto

Nombre: Ana Maria Morton Juaneda

Correo electrónico: ana.morton@uab.cat

## Idiomas de los grupos

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

## Prerrequisitos

Es conveniente repasar los conceptos relacionados con la Zoología de la asignatura de Biología estudiada en el Bachillerato.

Para poder asistir a las prácticas de la asignatura es necesario haber superado las pruebas de bioseguridad y de seguridad que encontrará en el Campus Virtual y conocer y aceptar las normas de funcionamiento de los laboratorios de la Facultad de Biociencias.

## Objetivos y contextualización

A lo largo de esta asignatura, el alumnado debe adquirir los conocimientos teórico-prácticos que le den una visión lo más completa posible de las bases del conocimiento zoológico y de la diversidad de los animales invertebrados no artrópodos desde una perspectiva anatómica, funcional, sistemática y filogenética.

Igualmente le debe permitir 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.

Los objetivos formativos concretos son:

- Introducir los principales conceptos estructuradores de la ciencia de la Zoología.
- Entender la sistemática y las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de animales como resultado de procesos evolutivos y adaptativos.
- Conocer los principales niveles de organización y patrones arquitectónicos de los invertebrados no artrópodos.
- Dar unos conocimientos sobre las características morfológicas, ciclos biológicos, importancia ecológica y las interacciones con el hombre de los principales grupos de invertebrados no artrópodos.

## Resultados de aprendizaje

1. CM15 (Competencia) Integrar el potencial de la diversidad animal en los ecosistemas, relacionándolo con los factores ambientales y valorando el impacto medioambiental de la actuación antrópica.
2. CM16 (Competencia) Comunicar los conocimientos en el ámbito de la zoología de manera objetiva y clara, oralmente y por escrito, tanto a un público especializado como no especializado.
3. KM20 (Conocimiento) Describir el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los animales, así como su diversidad, evolución y sus relaciones según el ecosistema en el que se encuentran.
4. KM20 (Conocimiento) Describir el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los animales, así como su diversidad, evolución y sus relaciones según el ecosistema en el que se encuentran.
5. KM21 (Conocimiento) Identificar especies animales aplicando las técnicas actuales de clasificación de los seres vivos.
6. KM21 (Conocimiento) Identificar especies animales aplicando las técnicas actuales de clasificación de los seres vivos.
7. SM19 (Habilidad) Aplicar métodos de disección para la observación y análisis de la anatomía interna de ejemplares representativos de los principales grupos de animales.
8. SM20 (Habilidad) Aplicar técnicas de muestreo para la obtención de especímenes y materiales de animales para su análisis posterior en laboratorio.
9. SM22 (Habilidad) Analizar el origen, la evolución y la diversidad de los animales y su comportamiento.

## **Contenido**

### **BLOQUE I. CONCEPTOS BÁSICOS DE ZOOLOGÍA**

Tema 1. Zoología: concepto de animal. Desarrollo histórico de la Zoología. Disciplinas.

Tema 2. Diversidad Animal. Concepto de especie. Mecanismos de especiación. Selección natural, sexual y de grupo. La evolución generadora de diversidad. Regiones zoogeográficas.

Tema 3. La ordenación del mundo animal. Clasificación y nomenclatura. Conceptos y métodos para el estudio de los animales. Filogenia animal.

Tema 4. La arquitectura animal. Niveles de organización. Simetría. Cefalización. Metamería.

Tema 5. Reproducción animal, desarrollo y ciclos biológicos.

### **BLOQUE II. DIVERSIDAD DE INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS**

Tema 6. El origen de los animales. Protistas de carácter animal.

Tema 7. Metazoos. Filo Poríferos. Origen. Organización celular y tipos morfológicos. Importancia ecológica y aplicaciones.

Tema 8. Filo Cnidarios. Modelos corporales. La alternancia de generaciones. La función de los arrecifes de coral.

Tema 9. Protóstomos. Spiralia (Lofotrocozoos). Platizos. Filo Platelminetos. Ciclos vitales. Adaptación al parasitismo.

Tema 10. Gnatíferos y Lofoforados. Filo Rotíferos. Filos Briozoos. Caracteres generales y ciclos biológicos.

Tema 11. Trocozoos. Filo Moluscos. El manto y la concha. La rádula. La cavidad celómica. Organización general y biología. Grandes grupos de moluscos. Estrategias adaptativas. Importancia del grupo.

Tema 12. Filo Anélidos. Metamería y esqueleto hidrostático. Diversidad y adaptaciones al medio.

Tema 13. Ecdisozoos. Filo Nematodos. Función del pseudoceloma. Importancia biológica y adaptaciones al parasitismo.

Tema 14. Deuteróstomos. Equinodermos. Simetría pentarradial. Sistema ambulacral. Diversidad.

## CLASES PRÁCTICAS:

### Prácticas de laboratorio:

Práctica 1: Observación de microfauna y Protozoos de agua dulce. Observación y reconocimiento de Poríferos y Cnidarios.

Práctica 2: Observación y reconocimiento de Platelminetos y Nematodos.

Práctica 3: Observación y reconocimiento de Moluscos.

Práctica 4: Observación y reconocimiento de Anélidos y Equinodermos.

### Práctica de campo:

Práctica 5: Técnicas de muestreo y observación de invertebrados marinos.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	33	1,32	CM15, CM16, KM20, KM21, SM22, CM15
Prácticas de campo	4	0,16	CM15, SM20, SM22, CM15
Prácticas de laboratorio	8	0,32	KM21, SM19, SM22, KM21
Seminarios	7	0,28	CM15, CM16, KM20, KM21, SM22, CM15
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	6	0,24	CM15, CM16, SM22, CM15
Tipo: Autónomas			
Estudio y preparación de prácticas	52	2,08	KM20, KM21, SM22, KM20
Preparación de trabajos, resolución de preguntas	32	1,28	CM15, CM16, KM21, SM22, CM15

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 indicarle 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 magistrales:

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:

En los seminarios se trabajan los conocimientos científico-técnicos expuestos en las clases magistrales para completar su comprensión y profundizar en ellos, desarrollando diversas actividades: análisis y discusión de

vídeos sobre temática zoológica, resolución de cuestiones relacionadas con los temas tratados, análisis de información zoológica, etc.

En estos seminarios se utilizan métodos de gamificación y clase inversa.

La misión de los seminarios es promover la capacidad de análisis y síntesis, el razonamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas.

Prácticas:

Antes de las sesiones de laboratorio el alumnado prepara la práctica con herramientas de soporte virtual.

Durante las sesiones de prácticas el alumnado trabaja el material zoológico en el laboratorio (observación de preparaciones y especímenes, estudio de anatomía y morfología de grupos, disecciones, identificaciones de ejemplares, etc.) y en el campo (técnicas de muestreo de fauna de invertebrados), y lo complementan con el estudio y las preguntas planteadas en el guión de prácticas.

El objetivo de las clases prácticas de laboratorio y de campo es completar y reforzar los conocimientos zoológicos adquiridos en las clases teóricas y seminarios. Durante las sesiones prácticas se estimulan y desarrollan habilidades empíricas del alumnado, 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. El horario de las tutorías individualizadas se concreta con el profesor a través del campus virtual.

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 las prácticas	15%	1	0,04	KM21, SM19, SM20
Examen parcial II (examen final II)	30%	1,75	0,07	CM15, CM16, KM20, KM21, SM22
Examen visu	5%	0,5	0,02	KM20, KM21
Exámenes parcial I (examen final I)	30%	1,75	0,07	CM15, CM16, KM20, KM21, SM22
Pruebas grupales e individuales en los seminarios	20%	3	0,12	CM15, CM16, KM21, SM22

## EVALUACIÓN

Para aprobar la asignatura se requiere que la nota de teoría + la nota de seminarios + la nota de prácticas, sumen un mínimo de 5 puntos de 10 posibles.

**ATENCIÓN:** La asistencia a las prácticas y a los seminarios es obligatoria. La no asistencia a prácticas y seminarios sin justificar implicará que el alumnado NO puede superar la asignatura.

## 1- EVALUACIÓN CONTINUA

Las actividades de evaluación continua programadas son:

### 1.1- TEORÍA

Exámenes parciales teóricos: Cada uno de los dos exámenes parciales representará el 30% de la nota final en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos de la asignatura, así como su capacidad de análisis y síntesis, y de razonamiento crítico. El examen podrá incluir preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta, preguntas conceptuales o esquemas.

- Para que los 2 exámenes teóricos parciales hagan media, la nota mínima de cada examen ha de ser superior o igual a 5,0. Si el alumnado obtiene una nota inferior a 5,0 en un parcial, podrá recuperarlo el día del examen de recuperación. En caso de que no se recuperara, no se podrá hacer la media con el resto de las actividades del curso.

Examen de recuperación de teoría: Este examen servirá para recuperar los exámenes parciales necesarios.

- Para poder acceder a la recuperación, el alumnado debe haber sido evaluado de un conjunto de actividades cuyo peso equivalga a un mínimo de dos terceras partes del total de actividades de evaluación de la asignatura.
- Para que la parte teórica de la asignatura haga media con la parte de prácticas y de seminarios, es necesario que la media de los 2 exámenes parciales sea igual o superior a 4,0.
- El alumnado que desee mejorar nota de una o ambas partes puede hacerlo presentándose en el examen final, pero se pierde la nota obtenida previamente.

### 1.2- SEMINARIOS

Se evalúan tanto los pequeños trabajos (cuestiones) que deben presentarse los días de seminario, como las pruebas evaluativas (grupales e individuales) que se desarrollan a lo largo de los seminarios. La nota correspondiente a los seminarios representará el 20% de la nota final de la asignatura.

- La asistencia a los seminarios es obligatoria.
- Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.
- Para que esta parte de la asignatura haga media con las otras partes de la asignatura, es necesario que la media de los seminarios sea igual o superior a 4,0.

### 1.3 - PRÁCTICAS

Prácticas de laboratorio y salidas de campo: Las prácticas presenciales representan el 15% de la nota final de la asignatura.

Antes de cada sesión práctica se hará una prueba evaluativa del material preparativo. Al final de cada sesión de prácticas el alumnado hará el cuestionario de evaluación de las mismas.

- La asistencia a las sesiones de prácticas de laboratorio y a las salidas de campo es obligatoria.
- Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.
- Para que esta parte de la asignatura haga media con las otras partes de la asignatura, es necesario que la media de los cuestionarios sea igual o superior a 4,0.

### 1.4 - VISU

Prueba de visu: representa el 5% de la nota final de la asignatura. Es una prueba en la que se presenta un listado de especies de invertebrados que el alumnado ha visto en las clases de teoría, seminarios o de prácticas y que debe reconocer.

- Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.
- Esta parte de la asignatura no requiere de una nota mínima para que promedie con las otras partes de la asignatura.

#### TABLA RESUMEN DEL PESO DE CADA UNA DE LAS PARTES:

Teoría 1er parcial	30%
Teoría 2º parcial	30%
Seminarios	20%
Pràcticas	15%
Visu	5%

#### 1.5- OTRAS CONSIDERACIONES

- Para aprobar la asignatura, la nota final ponderada deberá ser superior o igual a 5,0.
- En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente en tareas de apoyo, como la búsqueda bibliográfica o de información. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas empleadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de la IA en esta actividad evaluable se considerará falta de honestidad académica y puede conllevar una penalización parcial o total en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.
- NO EVALUADOS: Se considerará como no evaluado al alumnado que realice menos de un 50% de las actividades de evaluación antes descritas.
- Al alumnado que no supere la parte teórica de la asignatura, pero supere la parte de prácticas y/o seminarios (obtención de un mínimo de 5 puntos sobre 10), se le guardará esta nota durante un período de tres matrículas adicionales (pero deberá matricularse de nuevo de TODA la asignatura).
- El alumnado que no pueda asistir a una prueba de evaluación individual por causa justificada (como un problema de salud, fallecimiento de un familiar de hasta segundo grado, accidente, disfrutar de la condición de deportista de élite y tener una competición o actividad deportiva de obligada asistencia, etc.) y aporte la documentación oficial correspondiente al profesorado y a la coordinación de la titulación (certificado médico oficial en el que se haga constar explícitamente la incapacidad de realizar un examen, atestado policial, justificación del organismo deportivo competente, etc.), tendrá derecho a realizar la prueba en otra fecha. La coordinación de la titulación velará por la concreción de esta prueba, previa consulta con el profesorado de la asignatura.

#### 2- EVALUACIÓN ÚNICA

El alumnado que opte por la evaluación única deberá solicitarlo en el plazo y forma indicados por la Facultad.

##### 2.1- TEORÍA

Esta parte representa el 60% de la nota final de la asignatura, y se evaluará mediante:

Examen único de teoría: La evaluación única de la teoría consistirá en un examen que se realizará el día de la 2ª prueba parcial de la asignatura y que constará de preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta, preguntas conceptuales o esquemas.

Examen de recuperación de teoría: La recuperación de la evaluación única será el mismo día y hora que la prueba de recuperación de la evaluación continua.

- Para poder acceder a la recuperación, el alumnado debe haber sido evaluado en un conjunto de actividades cuyo peso equivalga a un mínimo de dos terceras partes del total de actividades de evaluación de la asignatura.
- Para que la parte teórica de la asignatura haga media con la parte de prácticas y de seminarios, es necesario que la nota del examen de teoría sea igual o superior a 4,0.
- El alumnado que desee mejorar nota puede hacerlo presentándose al examen de recuperación, pero se pierde la nota obtenida previamente.

## 2.2- SEMINARIOS

ATENCIÓN: Aunque el alumnado se acoja a la evaluación única, debe realizar los seminarios de esta asignatura en sesiones presenciales.

Se evalúan tanto los pequeños trabajos (cuestiones) que deben presentarse los días de seminario, como las pruebas evaluativas (grupales e individuales) que se desarrollan a lo largo de los seminarios. La nota correspondiente a los seminarios representará el 20% de la nota final de la asignatura.

- La asistencia a los seminarios es obligatoria.
- Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.
- Para que esta parte de la asignatura haga media con las otras partes de la asignatura, es necesario que la media de los seminarios sea igual o superior a 4,0.

## 2.3- PRÁCTICAS

ATENCIÓN: Aunque el alumnado se acoja a la evaluación única, debe realizar las prácticas de esta asignatura en sesiones presenciales.

### Prácticas de laboratorio y salidas de campo:

Antes de cada sesión práctica se hará una prueba evaluativa del material preparativo. Al final de cada sesión de prácticas el alumnado hará el cuestionario de evaluación de las mismas.

La asistencia a las prácticas es OBLIGATORIA e INDISPENSABLE para poder presentarse al examen único de teoría.

Las prácticas representan el 15% de la nota final de la asignatura.

- La asistencia a las sesiones de prácticas de laboratorio y a las salidas de campo es obligatoria.
- Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.
- Para que esta parte de la asignatura haga media con las otras partes de la asignatura, es necesario que la media de los cuestionarios sea igual o superior a 4,0.

## 2.4 - VISU

Prueba de visu: representa el 5% de la nota final de la asignatura. La evaluación única del visu consistirá en un examen que se realizará el día de la 2ª prueba parcial de la asignatura. Es una prueba donde se presenta un listado de especies de invertebrados que el alumnado ha visto en las clases de teoría, seminarios de prácticas y que debe reconocer.

- Esta actividad no tiene posibilidad de recuperación.
- Esta parte de la asignatura no requiere de una nota mínima para que promedie con las otras partes de la asignatura.

#### TABLA RESUMEN DEL PESO DE CADA UNA DE LAS PARTES:

Teoría 1er parcial	30%
Teoría 2º parcial	30%
Seminarios	20%
Prácticas	15%
Visu	5%

#### 2.5- OTRAS CONSIDERACIONES

- Para aprobar la asignatura, la nota final ponderada deberá ser superior o igual a 5,0.
- El alumnado que no supere la parte teórica de la asignatura, pero supere la parte de prácticas y/o seminarios (obtención de un mínimo de 5 puntos sobre 10), se le guardará esta nota durante un período de tres matrículas adicionales (pero deberá matricularse de nuevo de TODA la asignatura).
- El alumnado que no pueda asistir a una prueba de evaluación individual por causa justificada (como un problema de salud, fallecimiento de un familiar de hasta segundo grado, accidente, disfrutar de la condición de deportista de élite y tener una competición o actividad deportiva de obligada asistencia, etc.) y aporte la documentación oficial correspondiente al profesorado y a la coordinación de la titulación (certificado médico oficial en el que se haga constar explícitamente la incapacidad de realizar un examen, atestado policial, justificación del organismo deportivo competente, etc.), tendrá derecho a realizar la prueba en otra fecha. La coordinación de la titulación velará por la concreción de esta prueba, previa consulta con el profesorado de la asignatura.
- Podrán presentarse al examen de recuperación por MEJORAR NOTA de la parte de teoría el alumnado que tenga el bloque de teoría aprobado, y más de un 4,0 tanto en la parte de prácticas como en la de seminarios. Para poder presentarse deberá renunciar por escrito (correo electrónico) a la nota obtenida, avisando al profesorado responsable de la asignatura con un mínimo de tres días de antelación al examen de recuperación. La nota de teoría a tener en cuenta será la del último examen que el alumnado haya realizado.

## **Bibliografía**

### **Bibliografía Básica:**

- Integrated Principles of Zoology. Hickman, C.Jr., Keen, S., Larson, A., Eisenhour, D., l'Anson, H., Roberts, L., 2020 (última edición: 18ª edición). McGraw-Hill Education, Washington, EEUU.

- **Invertebrates.** Brusca, R.C., Moore, W., Shuster, S.M., 2016 (última edición: 3ª edición). McGraw-Hill Education, Washington, EEUU.
- **Invertebrats no Artròpodes, volumen 8. Història Natural dels Països Catalans.** Altaba, C.R., Alòs, C., Alvà, V., Armengol, J., Baguñà, J., et al., 1991. Editorial Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- **Fauna i flora de la mar Mediterrània.** Ballesteros, E., Llobet, T., 2015. Editorial Brau. Barcelona.

#### Bibliografía Complementaria:

- **I. Libros de texto complementarios a la teoría:**

- Anderson, D.T., 2001. Invertebrate Zoology. Oxford University Press. 2ª edición, (referencia en biblioteca UAB: 592 Inv Reimp. 2010).
- Barnes, R.S.K., 2009. Zoología de los Invertebrados. Editorial MacGraw-Hill/ Interamericana. 7ª edición (referencia en biblioteca UAB: 592 Bar).
- Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., 1988. The Invertebrates: a new synthesis. Editorial Blackwell Scientific Publications (referencia en biblioteca UAB: 592 Bar).
- Meglitsch, P.A., Schram, F.R., 1991. Invertebrate Zoology. Oxford University Press, New York (referencia en biblioteca UAB: 592 Meg).
- Miller, S.A., Harley, J.H., 2015. Zoology. Editorial MacGraw-Hill. 10ª edición (referencia en biblioteca UAB: 59 Mil).

- **II. Libros y guías complementarios a las prácticas:**

- Bergbauer, M., Humberg, B., 2002. Flora y fauna submarina del mar mediterráneo. Ed. Omega.
- Grassé, P.P., 1982. Manual de Zoología. I. Invertebrados. Ed. Toray-Masson.
- Munilla, T., 1992. Prácticas de Zoología General I. Invertebrados no Artrópodos. Ed. Oiokos-Tau.
- Needham, J.G., Needham, P., Altimira, C., 1978. Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces. Ed. Reverte.
- Ocaña, A., Sánchez, L., 2000. Guía submarina de invertebrados no artrópodos. Ed. Comares.
- Riedl, R., 2000. Fauna y flora del mar Mediterráneo. Omega, Barcelona.

- **III. Páginas web de consulta:**

- Animal Diversity Web (University of Michigan): <https://animaldiversity.org/>
- Discover Life: <https://www.discoverlife.org/>
- International Commission on Zoological Nomenclature: <https://www.iczn.org/>
- Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid): <https://www.mncn.csic.es/es>
- Natural History Museum (Londres): <http://www.nhm.ac.uk/>
- Shape of Life. The Story of the Animal Kingdom (Sea Studios Foundation): <https://www.shapeoflife.org/>
- Tree of Life Web Project: <http://tolweb.org/tree/>
- University of California Museum of Paleontology (EEUU): <https://ucmp.berkeley.edu/>
- World Register of Marine Species: <http://www.marinespecies.org/>
- World Wildlife Foundation: <http://www.wwf.es/>

#### Software

No se requiere programario específico.

#### Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. 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

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Práctcias de campo	3	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	3	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán/Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto