

## Guía docente / *Course Syllabus*

2019-20

### 1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*


|  |   |
|--|---|
| Asignatura<br><i>Course</i>                                | FAUNA   |
| Códigos<br><i>Code</i>                                     | 203012; 460014  |
| Facultad<br><i>Faculty</i>                                 | Facultad de Ciencias Experimentales   |
| Grados donde se imparte<br><i>Degrees it is part of</i>    | Grado en Ciencias Ambientales; Doble Grado en Ingeniería Agrícola (US) y Ciencias Ambientales (UPO) |
| Módulo al que pertenece<br><i>Module it belongs to</i>     | Materias básicas  |
| Materia a la que pertenece<br><i>Subject it belongs to</i> | Biología  |
| Departamento responsable<br><i>Department</i>              | Sistemas Físicos, Químicos y Naturales  |
| Curso<br><i>Year</i>                                       | 2º  |
| Semestre<br><i>Term</i>                                    | 1º  |
| Créditos totales<br><i>Total credits</i>                   | 6   |
| Carácter<br><i>Type of course</i>                          | Básica  |
| Idioma de impartición<br><i>Course language</i>            | Español   |
| Modelo de docencia<br><i>Teaching model</i>                | B1  |

Clases presenciales del modelo de docencia B1 para cada estudiante: 27 horas de enseñanzas básicas (EB), 18 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

*Number of classroom teaching hours of B1 teaching model for each student: 27 hours of general teaching (background), 18 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.*

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |            |     |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|------------|-----|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |     |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA     | 1/8 |



## 2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

|   |   |
|---|---|
| Nombre<br><i>Name</i>                             | Francisco José García García  |
| Departamento<br><i>Department</i>                 | Sistemas Físicos, Químicos y Naturales  |
| Área de conocimiento<br><i>Field of knowledge</i> | Zoología  |
| Categoría<br><i>Category</i>                      | Catedrático de Universidad  |
| Número de despacho<br><i>Office number</i>        | 22.1.08   |
| Teléfono<br><i>Phone</i>                          | 957977359   |
| Página web<br><i>Webpage</i>                      | <a href="https://www.upo.es/profesorado/fjgargar">https://www.upo.es/profesorado/fjgargar</a> |
| Correo electrónico<br><i>E-mail</i>               | fjgargar@upo.es   |

## 3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

|   |   |
|---|---|
| Breve descripción de la asignatura<br><i>Course description</i>                     | La asignatura Fauna se halla incluida dentro de la materia bases biológicas que forma parte del módulo de asignaturas básicas del Grado de Ciencias Ambientales de la UPO. Esta asignatura persigue ofrecer conocimientos generales sobre la Zoología. Para ello, la asignatura se inicia con la definición de Animal y la ubicación de los animales dentro del mundo vivo. Además se tratan las principales teorías que tratan de explicar el origen de los animales, el concepto de especie, los diferentes tipos de especiación que llevan a la diversidad y la clasificación general del Reino Animal. Posteriormente se describen los caracteres generales de los principales Filos que integran en Reino Animal   |
| Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje)<br><i>Learning objectives</i> | <b>OBJETIVOS DE CARÁCTER GENERAL</b><br><br>Adquirir conocimientos sobre la organización y clasificación de los principales Filos animales.<br>Entender la importancia de la investigación básica sobre la biodiversidad y taxonomía en particular, como fuente de conocimiento en sí mismo y como base de aplicación para otras materias.<br>Fijar e integrar el lenguaje y el sistema conceptual propio de la Zoología.<br>Conocer los miembros más representativos de la fauna local.<br><br><b>OBJETIVOS DE CARÁCTER METODOLÓGICO</b><br><br>Adquirir destrezas en las técnicas manipulativas y experimentales relacionadas con la Zoología, tales como el manejo de instrumental básico de laboratorio.<br>Aprender y ejercitarse en el manejo de claves de determinación de diversos grupos zoológicos.<br>Interpretar estructuras anatómicas a partir del examen de ejemplares o de preparaciones. |

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |            |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|------------|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA 2/8 |




|  |   |
|--|---|
| Prerrequisitos<br><i>Prerequisites</i>   | No existe ningún requisito formal previo para cursar la asignatura  |
| Recomendaciones<br><i>Recommendations</i>                                      | Antes de la cursar la asignatura sería conveniente que los alumnos hayan superado la asignatura Biología que se imparte en el primer curso  |
| Aportaciones al plan formativo<br><i>Contributions to the educational plan</i> | 1.- Conocer los planes estructurales de los principales filos de Animales y la importancia de la biodiversidad y taxonomía como base de aplicación para otras materias<br>2.- Desarrollar técnicas manipulativas y experimentales, como el manejo de instrumental de laboratorio y utilizar adecuadamente la terminología específica de la disciplina |

#### 4. Competencias / Skills

|  |   |
|--|---|
| Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i>               |   |
| Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i>           | CG1 - Comprensión de conocimientos en el área del Medio Ambiente a un nivel propio de libros de texto avanzados y textos científicos especializados<br>CG2 - Capacidad de análisis y síntesis. Elaboración y defensa de argumentos<br>CG3 - Comunicación oral y escrita<br>CG6 - Reconocimiento de la diversidad<br>CG13 - Sensibilidad hacia los temas medioambientales<br>CG16 - Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i>   |   |
| Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i>    | CE3 - Conocer y comprender los niveles de organización de los seres vivos<br>CE4 - Conocer y comprender la estructura y función de hongos, plantas y animales<br>CE8 - Conocer las relaciones de los seres vivos con el medio ambiente<br>CE13 - Poseer los conocimientos básicos de biodiversidad animal y zoogeografía<br>CE47 - Conocer y aplicar la terminología y unidades de medida en Ciencias Experimentales  |
| Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título<br><i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i> | CE3 - Conocer y comprender los niveles de organización de los seres vivos<br>CE4 - Conocer y comprender la estructura y función de los animales.<br>CE8 - Conocer las relaciones de los animales con el medio ambiente.<br>CE13 - Poseer los conocimientos básicos de biodiversidad animal y zoogeografía.<br>CE47 - Conocer y aplicar la terminología en Zoología.   |

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|   |                              |                                  |            |
|---|------------------------------|----------------------------------|------------|
| FIRMADO POR   | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA 3/8 |
|  |                              |                                  |            |


## 5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

| <b>PARTE I</b>  | <b>BLOQUE 1</b>  |
|-----------------|--|
| TEMA 1          | INTRODUCCIÓN A LA ZOOLOGÍA. UBICACIÓN DE LOS ANIMALES DENTRO DEL MUNDO VIVO. CONCEPTO DE ANIMAL. ORIGEN DE LOS ANIMALES. CONCEPTO DE ESPECIE. HOMOLOGÍA Y ANALOGÍA. ESPECIACIÓN. CLASIFICACIÓN GENERAL |
| TEMA 2          | PORIFEROS. CARACTERES GENERALES. NIVELES DE ORGANIZACIÓN. TIPOS CELULARES Y ESQUELÉTICOS. REPRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓN GENERAL.   |
| TEMA 3          | INTRODUCCIÓN A LOS EUMETAZOOS. CNIDARIOS. CARACTERES GENERALES Y ORGANIZACIÓN. CLASIFICACIÓN GENERAL.  |
| TEMA 4          | INTRODUCCIÓN A LOS BILATERADOS PROTÓSTOMOS. PLATELMINTOS. CARACTERES GENERALES. CLASIFICACIÓN GENERAL. CARACTERES DISTINTIVOS DE CADA CLASE.   |
| TEMA 5          | MOLUSCOS. PLAN ESTRUCTURAL BÁSICO DE LOS MOLUSCOS. CLASIFICACIÓN GENERAL Y CARACTERES DEFINITORIOS DE CADA CLASE   |
| TEMA 6          | ANELIDOS. ORGANIZACIÓN GENERAL. CLASIFICACIÓN GENERAL. CARACTERES DEFINITORIOS DE CADA CLASE.  |
| TEMA 7          | ROTIFEROS. CARACTERES GENERALES. REPRODUCCIÓN. BIOLOGÍA. INTRODUCCIÓN A LOS ECDISOZOOS. NEMATODOS. CARACTERES GENERALES.   |
| <b>PARTE II</b> | <b>BLOQUE 2</b>  |
| TEMA 8          | ARTRÓPODOS. CARACTERES GENERALES. CLASIFICACIÓN GENERAL.   |
| TEMA 9          | INTRODUCCIÓN A LOS DEUTEROSTOMADOS. EQUINODERMOS. CARACTERES GENERALES. CLASIFICACIÓN GENERAL.   |
| TEMA 10         | CORDADOS. CARACTERES GENERALES. CLASIFICACIÓN GENERAL. GENERALIDADES DE UROCORDADOS Y CEFALOCORDADOS   |
| TEMA 11         | CRANEADOS. CARACTERÍSTICAS GENERALES. CLASIFICACIÓN GENERAL. CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS CRANEADOS SIN MANDÍBULAS ACTUALES.   |
| TEMA 12         | LOS CRANEADOS GNATOSTOMADOS. CARACTERES GENERALES DE CONDRICTIOS Y OSTEICTIOS.   |
| TEMA 13         | LOS CRANEADOS TETRÁPODOS. CARACTERES GENERALES DE LOS ANFIBIOS.  |
| TEMA 14         | EL HUEVO AMNIÓTICO. CARACTERES GENERALES DE LOS SAURÓPSIDOS.   |
| TEMA 15         | AVES. CARACTERES GENERALES   |
| TEMA 16         | CARACTERES GENERALES DE MAMÍFEROS. CARACTERES DEFINITORIOS DE LOS PRINCIPALES GRUPOS   |

## 6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

|   |  |
|---|--|
| Metodología general<br><i>Methodology</i> | La asignatura será impartida mediante explicaciones orales en clase (EB) y en el laboratorio (EPD) que se apoyarán con presentaciones en PowerPoint a disponibilidad del alumno antes del comienzo de cada tema en la Blackboard, con el fin de que puedan repasar previamente lo que se impartirá en la clase y seguir con mayor facilidad las explicaciones. |
|---|--|

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|   |                              |                                  |            |
|---|------------------------------|----------------------------------|------------|
| FIRMADO POR   | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA 4/8 |
|  |                              |                                  |            |

|  |   |
|--|---|
| Enseñanzas básicas (EB)<br><i>General teaching</i>                         | El profesor realizará exposiciones orales en el aula apoyándose en presentaciones en Power Point que contendrán la materia básica necesaria para su estudio. A través de la Blackboard se facilitarán las presentaciones empleadas durante las explicaciones orales así como enlaces a artículos o vídeos relacionados con el programa de la asignatura.  |
| Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)<br><i>Theory-into-practice</i>  | El aprendizaje de las enseñanzas prácticas se realizará mediante varias sesiones en el laboratorio. Al comienzo de cada una de ellas el profesor realizará una introducción sobre los contenidos de dicha sesión que estará apoyada por su correspondiente presentación en Power Point. Además, a cada alumno se le facilitará un guión para poder realizar las actividades. Durante cada sesión práctica el alumno dispondrá de material zoológico en el laboratorio que será utilizado durante la práctica. |
| Actividades académicas dirigidas (AD)<br><i>Guided academic activities</i> | No tiene  |

## 7. Criterios generales de evaluación / Assessment


|   |  |
|---|--|
| Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso)<br><i>First session</i>                              | <p>El 40% de la calificación procede de la evaluación continua. El 60% de la calificación procede del examen o prueba final. La evaluación continua estará constituida por seis sesiones de laboratorio. Se valorará la adquisición de las diferentes competencias prácticas con una prueba escrita al final de cada una de las sesiones. Cada prueba estará constituida por preguntas cortas relacionadas con la práctica y tendrá una puntuación máxima de 10 puntos. Para superar la evaluación continua, se deberá obtener al menos 5 puntos al realizar la media entre las calificaciones de todas las sesiones de EPD.</p> <p>La prueba final estará constituida por un examen donde se evaluará la consecución de las competencias adquiridas durante las enseñanzas básicas. Dicha prueba estará integrada por dos bloques de preguntas correspondientes a los temas 1-7 (bloque 1) y 8-19 (bloque 2). Cada bloque constará de preguntas cortas y de desarrollo y tendrá una puntuación máxima de 10 puntos. La calificación obtenida en la prueba final será la nota media entre ambas partes. Para superar la prueba final se debe alcanzar una calificación media de los dos bloques igual o superior a 5; si bien, para hacer media se deberá alcanzar un mínimo de 4 puntos en la parte con nota más baja. Los alumnos que alcancen la calificación de 5 puntos en alguno de los dos bloques eliminarán la materia correspondiente hasta la segunda convocatoria.</p> <p>Aquellos alumnos que no superasen las EPD durante la evaluación continua, serán evaluados mediante un examen único con preguntas relacionadas con todas las prácticas realizadas. Para superarlas deberán obtener al menos 5 puntos.</p> |
| Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación)<br><i>Second session (to re-sit the exam)</i> | La segunda convocatoria ordinaria estará constituida por un examen donde se evaluará la consecución de las competencias adquiridas durante las enseñanzas básicas. Dicha prueba estará integrada por dos bloques de preguntas correspondientes a los temas 1-7 (bloque 1) y 8-19 (bloque 2). Cada bloque constará de preguntas cortas y de desarrollo y tendrá una puntuación máxima de 10 puntos. La calificación obtenida en la prueba final será la nota media entre ambas partes. Para superar la prueba final se debe alcanzar una calificación media de los dos bloques igual o superior   |

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |        |            |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide |                                  | FECHA  | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA | 5/8        |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>a 5; si bien, para hacer media se deberá alcanzar un mínimo de 4 puntos en la parte con nota más baja. Los alumnos se presentarán a la parte o partes que no hubieran superado en la prueba final de la primera convocatoria ordinaria.</p> <p>Aquellos alumnos que no hubieran superado las EPD serán evaluados mediante un examen único con preguntas relacionadas con todas las prácticas realizadas.</p>   |
| <p>Convocatoria extraordinaria de noviembre</p> <p><i>Extraordinary November session</i></p>   | <p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Se realizará una prueba que consistirá en varias preguntas cortas relacionadas con cada uno de los bloques del temario de EB y varias cuestiones relacionadas con todas las prácticas de EPD.</p>   |
| <p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB)</p> <p><i>General teaching assessment criteria</i></p>                               | <p>Durante la evaluación continua:</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): La prueba final estará constituida por un examen donde se evaluará la consecución de las competencias adquiridas durante las enseñanzas básicas. Dicha prueba estará integrada por dos bloques de preguntas correspondientes a los temas 1-7 (bloque 1) y 8-19 (bloque 2). Cada bloque constará de preguntas cortas y de desarrollo y tendrá una puntuación máxima de 10 puntos. La calificación obtenida en la prueba final será la nota media entre ambas partes. Para superar la prueba final se debe alcanzar una calificación media de los dos bloques igual o superior a 5; si bien, para hacer media se deberá alcanzar un mínimo de 4 puntos en la parte con nota más baja. Los alumnos que alcancen la calificación de 5 puntos en alguno de los dos bloques eliminarán la materia correspondiente hasta la segunda convocatoria.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Se aplicarán los mismos criterios que se han descrito para la primera convocatoria. En la segunda convocatoria el alumno se presentará a la parte o partes que no haya superado en la primera convocatoria.</p> |
| <p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)</p> <p><i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>        | <p>Durante la evaluación continua: Se valorará la adquisición de las diferentes competencias prácticas con una prueba escrita al final de cada una de las sesiones de EPD. Cada prueba estará constituida por preguntas cortas relacionadas con la práctica y tendrá una puntuación máxima de 10 puntos. Los alumnos que alcancen entre todas las pruebas la calificación media de 5 puntos eliminarán la materia correspondiente a EPDs.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Aquellos alumnos que no hayan superado las EPDs durante la evaluación continua serán evaluados mediante un examen único con preguntas relacionadas con todas las prácticas realizadas.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Aquellos alumnos que no hayan superado las EPD durante la evaluación continua o en la prueba final (1ª convocatoria) serán evaluados mediante un examen único con preguntas relacionadas con todas las prácticas realizadas.</p>   |
| <p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)</p> <p><i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p> | <p>Durante la evaluación continua:</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria):</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria):</p>  |

|  |                              |                                  |            |
|--|------------------------------|----------------------------------|------------|
| Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/">https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/</a> . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica. |                              |                                  |            |
| FIRMADO POR  | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA  | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA 6/8 |
|   |                              |                                  |            |

|  |  |
|--|--|
| Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura<br><i>Minimum passing grade</i> | 1ª convocatoria: La asignatura se compone de dos tipos de actividades, enseñanzas básicas (prueba final) y enseñanzas prácticas dirigidas (evaluación continua), para aprobar la asignatura el alumno ha de superar cada una de estas partes con una calificación igual o superior a 5 sobre 10. Para la elaboración de la calificación final de la asignatura, la calificación obtenida a partir de la evaluación de los contenidos de las enseñanzas básicas supondrá un 60 % de la calificación final y la obtenida a partir de las pruebas de enseñanzas de laboratorio un 40 %.<br>2ª convocatoria: La asignatura se compone de dos tipos de actividades, enseñanzas básicas (prueba final) y enseñanzas prácticas dirigidas (evaluación continua), para aprobar la asignatura el alumno ha de superar cada una de estas partes con una calificación igual o superior a 5 sobre 10. Para la elaboración de la calificación final de la asignatura, la calificación obtenida a partir de la evaluación de los contenidos de las enseñanzas básicas supondrá un 60 % de la calificación final y la obtenida a partir de las pruebas de enseñanzas de laboratorio un 40 %. |
| Material permitido<br><i>Materials allowed</i>   |  |
| Identificación en los exámenes<br><i>Identification during exams</i>                       | En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.  |
| Observaciones adicionales<br><i>Additional remarks</i>                                     |  |


Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

*Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.*

## 8. Bibliografía / Bibliography


|       |  |
|-------|--|
| Libro | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brusca RC, Brusca GJ (2005) "Invertebrados", <i>McGraw-Hill/ Interamericana</i></li> <li>• Hickman CP, Roberts LS, Keen SI, Larson A, L'Anson H, Eisnehour D (2009) "Zoología. Principios integrales", <i>McGraw-Hill, Madrid</i></li> <li>• Kardong KV (1999) "Vertebrados, anatomía comparada, función y evolución", <i>McGraw-Hill/ Interamericana</i></li> <li>• Padilla Álvarez F, Cuesta López A (2003) "Zoología Aplicada", <i>Díaz de Santos</i></li> <li>• Ruppert EE, Fox RS, Barnes RD (2004) "Invertebrate zoology: a functional evolutionary approach", <i>Brooks/Cole-Thomson Learning</i></li> </ul> |
|-------|--|

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|   |                              |                                  |            |
|---|------------------------------|----------------------------------|------------|
| FIRMADO POR   | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA 7/8 |
|  |                              |                                  |            |



Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|   |                              |                                  |            |
|---|------------------------------|----------------------------------|------------|
| FIRMADO POR   | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | VY9RgXxYp8oetA0XNI0aLjJLYdAU3n8j | PÁGINA 8/8 |
|  |                              |                                  |            |