Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

BIODIVERSIDAD DE VERTEBRADOS

GRADO EN BIOLOGIA (3º Y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

Fecha de publicación: 03-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OPTATIVA
Período de impartición	4 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

II.-Presentación

La asignatura Biodiversidad de Vertebrados es una asignatura optativa de cuarto curso. Los esudiantes obtendrán los conocimientos básicos tanto teóricos como aplicados de la diversidad de grupos de vertebrados, sus principales características ecológicas y biogeográficas, sus problemas de conservación y los métodos de estudio. Se pondrá un especial énfasis en que los estudiantes sean capaces de reconocer en el campo las diferentes especies ibéricas y sus problemas de conservación y gestión. Se hará una introducción breve pero exhaustiva de las relaciones filogenéticas de los distintos grupos y sus características generales, pero no se tratará de una asignatura de anatomía comparada de Vertebrados. Se asumirá que los estudiantes tienen unos conocimientos adecuados de Zoología, Biogeografía, Ecofisiología animal, Estadística aplicada y Ecología evolutiva y del comportamiento. Todos estos temas han sido desarrollados previamente en otras asignaturas del Grado. De la misma manera, es necesario que los estudiantes sean capaces de leer inglés científico de manera fluida. Los resultados de aprendizaje específicos son: Conocimientos sobre estudio, identificación, análisis y clasificación de los organismos vivos y de los agentes y materiales biológicos, así como sus restos y señales de actividad; Diversidad animal. •Conocimientos sobre estudios ecológicos, evaluación de impacto ambiental y planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones; adaptaciones funcionales al medio. ••Conocimientos sobre sistemática y filogenia; Biogeografía. •Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados en este campo de la biología; •Dirigir, redactar y ejecutar proyectos relacionados con el estudio faunístico de este grupo de animales; •Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales; •Obtener, manejar, conservar y observar especímenes; •Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades; •Realizar cartografías temáticas La asignatura contribuye a los objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas (ODS) a través de mejorar la educación, sensibilización y capacidad humana en relación al cambio climático (Meta 13.3), así como aumentando y mejorando la información científica disponible para desarrollar capacidades profesionales en conservación de océanos, bosques y diversidad biológica (metas 14.5, 14a ó15.1). De forma indirecta contribuye igualmente a varias de las metas de estos tres ODS 13, 14 y 15. Por ejemplo, en las sesiones de clases magistrales y en la salida de campo se identifican numerosos ejemplos de especies amenazadas de vertebrados (en España y a nivel global) y se resaltan aquellas medidas que podrían ser necesarias para su protección y, por tanto, para detener la degradación de hábitats naturales y detener la pérdida de biodiversidad. En las actividades prácticas se trabaja con datos reales de biodiversidad de vertebrados para analizar cómo influye el clima en su distribución e identificar posibles áreas prioritarias de conservación. * Se estudiarán, junto con las autoridades universitarias, las posibilidades de adaptación de la asignatura a estudiantes con discapacidades o minusvalías

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

CI1. Capacidad de analizar, sintetizar y resumir diferentes fuentes de información de forma crítica
CI3. Comunicación oral y escrita en la lengua propia
CI5. Capacidad de gestión de la información
CI6. Resolución de problemas
CI7. Referenciar un trabajo de manera apropiada
CP1. Trabajo en equipo
CP3. Habilidades en las relaciones interpersonales
CP4. Identificar la eficacia personal como individuo y como miembro de un equipo
CP5. Comprender y respetar los puntos de vista de otras personas
CP8. Capacidad crítica y autocrítica
CP9. Compromiso ético
CS10. Motivación por la calidad
CS11. Sensibilidad hacia temas medioambientales
CS12. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información
CS2. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CS3. Capacidad de aprender
CS6. Conocimiento de otras culturas y costumbres
CS9. Motivación del logro
CE06. Diversidad animal
CE09. Sistemática y filogenia
CE25. Adaptaciones funcionales al medio
CE43. Realizar cartografías temáticas
CE49. Obtener, manejar, conservar y observar especímenes
CE58. Muestrear y caracterizar poblaciones y comunidades
CE70. Diseñar y aplicar planes de conservación de especies
CE74. Realizar inventarios de especies, poblaciones y hábitats
CE77. Documentar y comprender los patrones espaciales de la diversidad biológica y las distribuciones de los organismos, tanto pasadas como presentes.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I. INTRODUCCIÓN

Tema 1: Origen evolutivo y sistemática de Vertebrados. Simetría bilateral. Caracteres derivados en el Filo Cordados. Principales características del subfilo de los Vertebrados. Grupos monofiléticos y parafiléticos en vertebrados. Número de especies actuales por clado. Anamniotas y anmniotas. Aberturas temporales del cráneo: anápsidos, sinápsidos y diápsidos.

Tema 2. Zoogeografía de Vertebrados. Tipos de datos en la distribución de especies. Ejemplos de variables extrínsecas e intrínsecas. Curvas de tolerancia ambiental. Especies estenoicas y eurioicas. Problemas con el uso de la latitud en zoogeografía. Estudios intraespecíficos, interespecíficos y de ensamblajes de especies. Escala espacial en biogeografía. Areografía: regla de Rapoport y sus causas. Gradiente latitudinal de riqueza de especies y sus causas. Conservación filogenética de nicho climático. Variación geográfica del tamaño corporal: distribución de frecuencias de tamaños corporales, relación abundancia-tamaño, relación área de distribución-tamaño. Regla de Bergmann y sus causas.

Bloque II. BIODIVERSIDAD DE PECES

Tema 3. Agnatos. Origen evolutivo. Ostracodermos. Principales características morfológicas, fisiológicas, reproductivas, biogeográficas y ecológicas de mixines y lampreas. Problemas de conservación. Especies ibéricas. Petromyzon marinus y el hombre.

Tema 4. Condrictios. Gnatostomados y evolución de mandíbulas. Placodermos. Taxonomía y clasificación de condrictios: Holocephali y Neoselachii. Principales características morfológicas, fisiológicas, reproductivas, biogeográficas y ecológicas de quimeras, tiburones, rayas y torpedos. Biotipo Pleurotremado e Hipotremado. Historia natural de Squalomorpha, Galeomorpha y Batoidea: principales ordenes, familias y especies y sus problemas de conservación. Especies ibéricas.

Tema 5. Osteictios. Acantodios. Clase Actinopterigii y Sarcopterygii: diversidad global y relaciones filogenéticas. Patrones de riqueza en ambientes marinos y epicontinentales. ¿Cuántas especies de peces marinos quedan por describir? Tipos de aleta caudal y escamas. morfológicas, fisiológicas, reproductivas, biogeográficas y ecológicas de Chondrostei, Neopterygii y Sarcopterygii. Revisión general de características y especies representativas de los principales órdenes de teleósteos. Especies de interés pesquero. Cipriniformes españoles. Especies invasoras en la P.I. Problemas de conservación.

Bloque III. BIODIVERSIDAD DE TETRÁPODOS

Tema 6. Anfibios. Anfibios devónicos. Quiridio. Lissamphibia: diversidad global y relaciones filogenéticas. Patrones de riqueza globales, en Europa y España. Principales características morfológicas, fisiológicas, reproductivas, biogeográficas y ecológicas de anuros, urodelos y cecilias. Especies ibéricas. Problemas de conservación.

Tema 7. Reptiles. Antracosaurios y diversificación temprana de amniotas. Diápsidos: lepidosaurios, tortugas, ictiosaurios, sauropterigios y arcosaurios. Reptiles dominantes: saurisquios, ornitisquios, pterosaurios, aves y cocodrilos. Saurópsidos. Reptiles no aviares: Principales características morfológicas, fisiológicas, reproductivas, biogeográficas y ecológicas de ofidios, lagartos, tuataras, tortugas y cocodrilos. Especies ibéricas. Problemas de conservación.

Tema 8. Aves. Origen y relaciones filogenéticas de Aves. Caracteres derivados de terópodos dromeosaurios. ¿Para qué servían las plumas en dinosaurios que no volaban? Origen del vuelo en aves: hipótesis y principales hitos evolutivos. Plumas remeras, fúrcula, huesos neumáticos y pigóstilo. Neornithes: Principales características de las aves actuales. Revisión general de características y especies representativas de los principales órdenes de aves paleognatas y neognatas. Especies ibéricas. Problemas de conservación.

Tema 9. Mamíferos. Origen y relaciones filogenéticas de mamíferos: pelicosaurios, terápsidos y cinodontos. Caracteres derivados en mamíferos actuales. Patrones de riqueza global. Principales características morfológicas, fisiológicas, reproductivas, biogeográficas y ecológicas de monotremas, marsupiales y euterios. Especies ibéricas. Problemas de conservación.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

Lecturas	Seminarios en los que los alumnos expondrán en grupos de 2/3 personas trabajos preparados por ellos sobre la ecología y conservación de una especie de vertebrado ibérico. De realización obligatoria
Otras actividades	Salida de campo de 2 días a Monfragüe. Identificación de especies. Métodos de muestreo, problemática de conservación de especies. De asistencia obligatoria.
Lecturas	Clases Magistrales
Prácticas	Dos sesiones de trabajo de 2 horas cada una (se dividirá la clase en 2 grupos): evaluación de los factores determinantes de la riqueza de especies de vertebrados terrestres en la Comunidad de Madrid. De asistencia obligatoria.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	40
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	24
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	24
Preparación de clases teóricas	50
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	12
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales.
Seminarios	Semana 11 a Semana 15	Seminarios en los que los alumnos expondrán en grupos de 2/3 personas trabajos preparados por ellos sobre la ecología y conservación de una especie de vertebrado ibérico. De realización obligatoria.
Prácticas	Semana 8 a Semana 8	Dos sesiones de trabajo de 2 horas cada una (se dividirá la clase en 2 grupos): evaluación de los factores determinantes de la riqueza de especies de vertebrados terrestres en la Comunidad de Madrid. De asistencia obligatoria.
Otras actividades	Semana 6 a Semana 6	Salida de campo de 2 días a Monfragüe. Identificación de especies. Métodos de muestreo, problemática de conservación de especies. De asistencia obligatoria

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.
Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.
La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).
El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.
El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.
La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Las pruebas de evaluación consistirán en: 1.- Defensa pública de un seminario por grupos (2-3 personas) a realizar durante el perído lectivo de la asignatura de acuerdo a la modalidad de evaluación continua. Período: Semana 11-Semana 15 en fechas a confirmar con el profesor. Ponderación de esta actividad de evaluación en la nota final: 20%. No reevaluable en período extraordinario. Sin nota mínima. 2.- Trabajo escrito de un máximo de 3 hojas escritas por una cara (a realizar en grupos de 2-3 personas) con formato de artículo científico sobre las prácticas desarrolladas. Período de realización de las prácticas: de acuerdo al calendario oficial. Ponderación de esta actividad de evaluación en la nota final: 20%. Reevaluable en período extraordinario. Nota mínima: 4. Se entregará a distancia a través de Aula Vitual, una vez realizadas las prácticas. La fecha límite de entrega es el 22 de diciembre de 2026. 3- Examen sobre el temario teórico y práctico de la asignatura con preguntas de respuesta larga y tipo test. Se incluirá una pregunta de identificación visual de especies. Período de realización: de acuerdo al calendario oficial. Ponderación total de esta actividad en la evaluación: 60%. Reevaluable en convocatoria extraordinaria. Nota mínima: 5. El/la estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el/la profesor/a responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.
Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.
Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Vertebrate Zoology: An Experimental Field Approach. N.G. Hairston (1994) Vertebrate Life. F.H. Pough et al. (2008) Fishes of the World. Nelson (2006) Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Zug et al. (2001) Handbook of the birds of the world (2008). Elliot et al. Walker's Mammal of the world. Nowak (1999) Enciclopedia virtual de los Vertebrados españoles (http://www.vertebradosibericos.org/) Monitoring vertebrate populations. Thompson (1998)
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	EMILIO JAVIER VIRGÓS CANTALAPIEDRA
Correo electrónico	emilio.virgos@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	MICHAEL JOSEPH JOWERS
Correo electrónico	michael.jowers@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL OLALLA TÁRRAGA
Correo electrónico	miguel.olalla@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2
Nombre y apellidos	PABLO CAPILLA LASHERAS
Correo electrónico	pablo.capilla@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.

Nombre y apellidos	RAQUEL PONTI DE LA IGLESIA
Correo electrónico	raquel.ponti@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 2071b5898a9b8c52fc44d304d4be2507.