



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 36864
Nombre: Biología de vertebrados
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 4,5
Curso académico: 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1106 - Grado en Biología	Facultat de Ciències Biològiques	4	Anual

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1106 - Grado en Biología	Optatividad	OPTATIVA

COORDINACIÓN

MONROS GONZALEZ JUAN SALVADOR

RESUMEN

En la primera parte de esta asignatura se presentan los grandes grupos de vertebrados actuales y se plantea una aproximación funcional de su morfología externa. El objetivo es que el estudiantado asimile un esquema operativo de aplicación de principios de interpretación funcional que incluye (1) la relación entre los determinantes de la forma orgánica (funcional, histórico-filogenético y físico) y la ejecución (*performance*); (2) la relación entre la ejecución y la función; (3) la relación entre la función y sus consecuencias ecológicas (ecomorfología). A partir de este esquema se presentan dos grandes dominios de aplicación elemental en los vertebrados actuales: la locomoción y la alimentación. La finalidad es que el estudiantado, no solo conozca y comprenda los principios físicos y funcionales básicos, y las consecuencias ecológicas, que subyacen a la morfología externa en vertebrados, sino también que sea capaz de aplicar este bagaje a la resolución de problemas nuevos.

En la segunda parte de la asignatura se aborda la ecología de los vertebrados desde una perspectiva integradora, analizando los procesos que determinan la dinámica de sus poblaciones, sus patrones de movimiento y las interacciones que establecen con otros organismos y con el medio. Se estudiarán las principales estrategias vitales de los vertebrados, los factores que regulan sus poblaciones, el uso del espacio, la dispersión y las migraciones, así como los mecanismos que permiten la coexistencia de especies mediante la partición ecológica de los recursos. Además, se analizará el papel funcional de los vertebrados en los ecosistemas y sus respuestas frente a los principales componentes del cambio global. Los contenidos se ilustrarán mediante ejemplos representativos de vertebrados terrestres y acuáticos y mediante casos de estudio actuales.



Finalmente, se dedicarán unas sesiones al análisis de casos de estudio de todos los grupos de vertebrados, seleccionado especialmente especies con problemas de conservación.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1106 - Grado en Biología

(CB4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

(CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Aplicar metodologías de censo y seguimiento de vertebrados y saber observar, identificar, manejar especímenes tanto en el laboratorio como en el campo.

Comprender la diversidad morfológica y funcional de los seres vivos. Comprender las funciones, los mecanismos básicos subyacentes desde un punto de vista integrativo y sus adaptaciones al medio, a lo largo de su historia vital.

Desarrollar habilidades necesarias para poder llevar a cabo una actividad profesional, con una actitud proactiva hacia el mundo laboral con un espíritu innovador y emprendedor, siendo capaces de utilizar criterios de sostenibilidad, dentro de un marco de la ética de la actividad profesional.

Diseñar experimentos y desarrollarlos mediante el uso adecuado de técnicas e instrumental científico, cumpliendo las normas de seguridad en los laboratorios.

Interpretar, analizar, evaluar, procesar y sintetizar datos e información biológica aplicando métodos matemáticos y estadísticos.

Interpretar y aplicar las principales normas legislativas a la gestión en tareas profesionales dentro del ámbito de la biología.

Organizar, planificar y gestionar la información, permitiendo analizar, sintetizar y desarrollar razonamientos críticos que les habilite para la resolución de problemas y los capacite para la toma de decisiones y la realización trabajos.

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social,



científica o ética.

Usar TICs, Apps y otras herramientas informáticas que les posibilite el manejo y difusión de la información tanto en ámbitos educativos como profesionales.

Utilizar el lenguaje científico, tanto oral como escrito, en diversos registros, siendo capaces de elegir el nivel de acuerdo con el auditorio y/o lectores a los que vaya dirigido. Emplear las lenguas foráneas más habituales en cada disciplina como vehículo de comunicación en un sistema globalizado.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

TEORÍA (INCLUYE LAS CLASES DE PROBLEMAS)

1. Filogenia, taxonomía y diversidad de los grandes grupos de vertebrados actuales. (1 h)

Grandes clados en la evolución de los vertebrados actuales. Diversidad de los grupos principales. Características morfológicas principales de condriactos, actinopterigios, anfibios, lepidosaurios, mamíferos y aves.

2. Principios de morfología funcional. (2 h)

Morfología construccional. Alometría. Relación entre morfología, ejecución (*performance*) y *fitness*. Ejecución y *Umwelt*. Consecuencias ecológicas: ecomorfología y teoría centrífuga de comunidades de vertebrados.

3. Morfología funcional de vertebrados.

Parte 1: Locomoción en el medio acuático y aéreo. Forma corporal, locomoción y fuerzas de sustentación y arrastre. Natación y vuelo. Locomoción terrestre. Resistencia estructural. Sistemas de palancas y ventaja mecánica. Estructura y postura de los pies, tipos de locomoción. Correlatos ecológicos. (4,5 h)

Parte 2: Alimentación en el medio acuático. Modos de detección, captura y consumo de alimento. Morfoanatomía oral. Alimentación en el medio terrestre. Estereopercepción y alimentación. Apreensión y procesado bucal. Aspectos biomecánicos básicos. Correlatos ecológicos. (5 h)

4. Dinámica Poblacional, Movimientos e Interacciones.

Parte 1: Estrategias vitales y dinámica poblacional en vertebrados. Principios básicos de la ecología de poblaciones aplicados a vertebrados terrestres y acuáticos. Estrategias vitales y compromisos entre supervivencia, crecimiento y reproducción. Diferencias entre especies con estrategias rápidas y lentas. Factores ecológicos que regulan las poblaciones de vertebrados. (1 h)

Parte 2: Ecología del movimiento en vertebrados. Movimientos individuales y uso del espacio en vertebrados. Territorialidad, dispersión, migración y nomadismo. Relación entre movimiento, recursos y heterogeneidad ambiental. Bases ecológicas y evolutivas de los desplazamientos en vertebrados terrestres y acuáticos. (1 h)

Parte 3: Nicho ecológico y partición de recursos. Concepto de nicho ecológico aplicado a vertebrados. Relaciones entre hábitat, dieta, comportamiento y coexistencia de especies. Competencia y partición espacial, temporal y trófica de recursos. Especialización y plasticidad ecológica en diferentes grupos de vertebrados. (1 h)

Parte 4: Interacciones ecológicas entre vertebrados. Interacciones intra e interespecíficas en comunidades de vertebrados. Depredación, competencia, carroñeo y mutualismos. Papel funcional de los vertebrados en



los ecosistemas y efectos sobre la estructura y dinámica de las comunidades biológicas. (1 h)

Parte 5: Respuestas ecológicas de los vertebrados al cambio global. Efectos del cambio global sobre la ecología de vertebrados. Alteraciones en movimientos, fenología, distribución y comportamiento. Respuestas frente a urbanización, fragmentación del hábitat, cambio climático y perturbaciones antrópicas en ecosistemas terrestres y acuáticos. (1 h)

5. Métodos. (3,5 h)

Identificación de vertebrados. Técnicas de censo, seguimiento y análisis de poblaciones de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

6. Casos de Estudio en Gestión y Conservación. (4 h)

Casos prácticos de gestión y conservación de vertebrados acuáticos y terrestres. Caso práctico en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Riesgo de extinción de vertebrados.

PRACTICAS

Práctica 1. Morfología funcional de aves. Topografía general. Tipos de plumas. Carga alar y relación de aspecto. Estructura y elementos del pico. Sistema muscular y tendinoso de vuelo. Estructura de la pata. Sistema muscular y tendinoso de aprehensión. Ventaja mecánica. (4 h)

Práctica 2. Morfología funcional de la alimentación. Teleósteos y mamíferos. Biomecánica de apertura y cierre de la boca. Musculatura asociada. Dentición. Heterodoncia y procesamiento bucal. (4h)

Práctica 3. Metodologías de censo, seguimiento y análisis. Identificación en el campo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Métodos de censo y captura en anfibios y reptiles. Métodos de censo y captura en aves. Métodos de censo y captura en mamíferos. (12h)

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	21,00
Prácticas en aula	4,00
Laboratorio	20,00
Total horas	45,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	67,50
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	67,50



METODOLOGÍA DOCENTE

Las sesiones teóricas se desarrollarán mediante clases expositivas en formato magistral interactivo, en las que se presentarán los contenidos correspondientes a los distintos bloques temáticos de la asignatura, en las que se incentivará la participación activa del estudiantado mediante una pedagogía de la pregunta, y la resolución de problemas y a través de actividades no presenciales. Cada tema se desarrollará en una o dos sesiones de 55 minutos de duración y consistirá en la exposición de conceptos por parte del profesorado, la formulación de cuestiones y el debate participativo con el alumnado.

En las sesiones teóricas se prestará especial atención a la interpretación de tablas, figuras y casos de estudio. Los contenidos se ilustrarán mediante ejemplos representativos de vertebrados terrestres y acuáticos, integrando perspectivas taxonómicas, funcionales y ecológicas.

En clases de problemas en aula, el estudiantado aplicará principios para hacer inferencias funcionales y ecológicas sobre especies de vertebrados.

El programa también incluye dos prácticas de laboratorio en las que, a partir del examen de especímenes, el estudiantado analizará diversos aspectos de la morfología funcional de vertebrados, con especial énfasis en ecología trófica y locomoción.

Las prácticas de campo constituyen un elemento fundamental de la asignatura y se desarrollarán de forma coordinada con otras materias afines del itinerario. Estas actividades tendrán lugar en espacios naturales de elevado interés ecológico y biogeográfico, permitiendo al alumnado aplicar sobre el terreno los conocimientos adquiridos durante las sesiones teóricas.

Durante las salidas de campo se abordarán aspectos relacionados con la identificación de vertebrados, el análisis de hábitats, las técnicas de censo y seguimiento de poblaciones, la interpretación de patrones de distribución y el estudio de las interacciones entre organismos y su entorno. Asimismo, se fomentará la integración de conocimientos procedentes de diferentes disciplinas biológicas, favoreciendo una visión global de los procesos ecológicos que afectan a las poblaciones y comunidades de vertebrados.

Resumen metodologías docentes:

- Clase expositiva y clase práctica.
- Salidas de campo o visitas guiadas.
- Clase participativa y/o de debate.
- Búsqueda de información.
- Aprendizaje basado en la resolución de ejercicios y problemas.
- Análisis y estudio de casos.

>

EVALUACIÓN



La evaluación de la asignatura se realizará mediante una prueba escrita y la evaluación de las actividades prácticas desarrolladas a lo largo del curso.

La prueba escrita consistirá en un examen final en el que se incluirán preguntas tipo test, cuestiones cortas y/o preguntas de desarrollo relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. En este examen se podrá disponer, si el profesorado lo considera oportuno, de todos los materiales de clase que consideren. Esta prueba supondrá el 65% de la calificación final.

Las actividades prácticas supondrán el 35% restante de la calificación final y se distribuirán entre: (i) prácticas de laboratorio (15%), y (ii) prácticas de campo (20%). La evaluación de estas actividades se realizará a partir de la asistencia, participación activa, ejecución de las tareas propuestas y, la elaboración de un informe de prácticas / salidas, que incluya cuestiones o tareas para hacer en casa.

La asistencia a las sesiones prácticas será obligatoria y formará parte de la evaluación continua de la asignatura.

La calificación final de la asignatura se obtendrá mediante la suma ponderada de las diferentes actividades evaluables. Para superar la asignatura será necesario obtener al menos el 50% de la puntuación máxima en la prueba escrita. Las calificaciones correspondientes a las actividades prácticas podrán conservarse para la segunda convocatoria del mismo curso académico siempre que hayan sido superadas. En ningún caso se conservarán para cursos académicos posteriores.

p>

BIBLIOGRAFÍA

Begon, M. & Townsend, C. R. (2020). Ecology: From Individuals to Ecosystems, 5th Edition. Wiley.

Benton, M. J. (2024). Vertebrate Palaeontology. 5th Edition. Wiley-Blackwell.

Biewener, A. A. (2003). *Animal Locomotion*. Oxford Animal Biology Series. Oxford: Oxford University Press.

Domenici, P., & Blake, R. W. (eds.) (2000). *Biomechanics in Animal Behaviour*. Oxford: BIOS Scientific Publishers / Garland Science.

Gill, F. B., Prum, R. O. & Robinson, S. K. (2019). Ornithology. 4th Edition. Blackwell's.

Hansell, M. H. (2005). *Animal Architecture*. Oxford: Oxford University Press.

Hill, R. W., Wyse, G. A. & Anderson, M. (2020). Animal Physiology. 5th Edition. Sinauer/Oxford University Press.

Kardong, K. V. (2019). Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution. 8th Edition. McGraw-Hill Education.

Linzey, D. (2001). Vertebrate biology. McGraw-Hill.

Lovette, I. J. & Fitzpatrick, J. W. (2016). Handbook of Bird Biology, 3rd Edition. Wiley-Blackwell.

Mayr, G. (2016). Avian Evolution: The Fossil Record of Birds and its Paleobiological Significance. Wiley-Blackwell.

McMahon, T. A., & Bonner, J. T. (1983). *On Size and Life*. New York: Scientific American Books / W. H. Freeman and Company.

McNeill, A. R. (1999). *Energy for Animal Life*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0198500537.

Pough, F. H., Bemis, W. E., McGuire, B. & Janis, C. M. (2022). Vertebrate Life. 11th Edition. Oxford University Press.



- Primack, R. B. (2014).** Essentials of conservation biology (6th ed.). Sinauer Associates.
- Schoch, R. R. (2014).** Amphibian Evolution: The Life of Early Land Vertebrates. Wiley-Blackwell.
- Scott, G. (2020).** Essential Ornithology (2nd edn). Oxford University Press.
- Sodhi, N. S. & Ehrlich, P. R. (eds.) (2010).** Conservation Biology for All. Oxford University Press.
- Wainwright, P. C., & Reilly, S. M. (eds.) (1994).** *Ecological Morphology: Integrative Organismal Biology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wainwright, S. A., Biggs, W. D., Currey, J. D., & Gosline, J. M. (1982).** Mechanical Design in Organisms Princeton University Press, 1982).

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

Código: 36864
Nombre: Biología de vertebrados
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 4,5
Curso académico: 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1106 - Grado en Biología	Facultat de Ciències Biològiques	4	Anual

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1106 - Grado en Biología	Optatividad	OPTATIVA

COORDINACIÓN**RESUMEN****CONOCIMIENTOS PREVIOS****RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE**1106 - Grado en Biología**

(CB4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

(CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Aplicar metodologías de censo y seguimiento de vertebrados y saber observar, identificar, manejar especímenes tanto en el laboratorio como en el campo.

Comprender la diversidad morfológica y funcional de los seres vivos. Comprender las funciones, los mecanismos básicos subyacentes desde un punto de vista integrativo y sus adaptaciones al medio, a lo largo de su historia vital.



Desarrollar habilidades necesarias para poder llevar a cabo una actividad profesional, con una actitud proactiva hacia el mundo laboral con un espíritu innovador y emprendedor, siendo capaces de utilizar criterios de sostenibilidad, dentro de un marco de la ética de la actividad profesional.

Diseñar experimentos y desarrollarlos mediante el uso adecuado de técnicas e instrumental científico, cumpliendo las normas de seguridad en los laboratorios.

Interpretar, analizar, evaluar, procesar y sintetizar datos e información biológica aplicando métodos matemáticos y estadísticos.

Interpretar y aplicar las principales normas legislativas a la gestión en tareas profesionales dentro del ámbito de la biología.

Organizar, planificar y gestionar la información, permitiendo analizar, sintetizar y desarrollar razonamientos críticos que les habilite para la resolución de problemas y los capacite para la toma de decisiones y la realización trabajos.

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Usar TICs, Apps y otras herramientas informáticas que les posibilite el manejo y difusión de la información tanto en ámbitos educativos como profesionales.

Utilizar el lenguaje científico, tanto oral como escrito, en diversos registros, siendo capaces de elegir el nivel de acuerdo con el auditorio y/o lectores a los que vaya dirigido. Emplear las lenguas foráneas más habituales en cada disciplina como vehículo de comunicación en un sistema globalizado.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a actividades complementarias	0,00
Seguimiento y tutorización del Trabajo Fin de Grado	0,00
Presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado	0,00
Total horas	0,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Desarrollo autónomo del Trabajo Fin de Grado	0,00
Preparación de la Memoria y de la presentación del Trabajo Fin de Grado	0,00



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guía Docente 36864 Biología de vertebrados

Total horas	0,00
-------------	------

METODOLOGÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA