

GUÍA DOCENTE

BIOLOGÍA DE AVES Y

MAMÍFEROS

I.- DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura:	Biología de aves y mamíferos
Carácter:	Optativo
Titulación:	Master en Biodiversidad: Conservación y Evolución
Ciclo:	Postgrado, Itinerario II: Biodiversidad y Conservación Animal
Departamento:	Zoología
Profesores responsables:	Fco. Javier Aznar, Juan Antonio Balbuena, Mercedes Fernández, Juan Antonio Raga

II.- INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

Las aves y mamíferos constituyen dos de los grupos zoológicos con mayor popularidad y proyección social. Además, muchas de sus especies son especialmente sensibles a los cambios medioambientales, por lo que representan uno de los elementos más prominentes de los programas de conservación. Ambos aspectos originan una gran demanda, tanto social como política, de investigación y gestión de especies de estos dos grupos. En esta asignatura se profundiza en la biología y ecología de aves y mamíferos, y se hace atendiendo a tres criterios. En primer lugar, los contenidos se presentan de forma *integrada* para que el alumnado comprenda las estrategias vitales de cada grupo de forma comparada. En segundo lugar, la asignatura prioriza aquellos aspectos que son *preponderantes* o *exclusivos* de estos animales, con el fin de evitar reiteraciones de los contenidos de otras asignaturas del master o del grado. Finalmente, se intenta evitar un enfoque excesivamente *academicista*, promoviendo en su lugar una dimensión más *aplicada* de la materia. En otras palabras, se espera que el alumnado sea capaz, no sólo de comprender las particularidades ecológicas y evolutivas de aves y mamíferos, sino también de identificar especies y percibir en profundidad la problemática de su conservación.

III.- VOLUMEN DE TRABAJO

Asistencia a clases teóricas: 2 horas/semana x 11 semanas = 22 horas/curso.

Asistencia a clases prácticas de problemas: 2 horas/semana x 4 semanas = 8 horas/curso.

Preparación de trabajos: realización de un trabajo = 10 horas/curso.

Estudio-preparación clases de teoría: 2 horas/semana x 11 semanas = 22 horas/curso.

Preparación de clases de problemas: 2 horas/semana x 4 semanas = 8 horas/curso.

Estudio para preparación de exámenes: 1 examen teoría x 8 horas = 8 horas/curso; 1 examen prácticas x 2 horas = 2 horas/curso; Total: 10 horas

Realización de exámenes: 2 horas examen teoría = 2 horas/curso; 1 hora examen teoría

Asistencia a tutorías: 4 horas/curso.

Asistencia a seminarios y otras actividades: 3 horas/curso.

En síntesis:

ACTIVIDAD	Horas/curso
ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS	22
ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS	8
PREPARACIÓN DE TRABAJOS	10
ESTUDIO PREPARACIÓN CLASES	22
PREPARACIÓN PROBLEMAS	8
ESTUDIO PREPARACIÓN DE EXÁMENES	10
REALIZACIÓN DE EXÁMENES	3
ASISTENCIA A TUTORÍAS	4
ASISTENCIA A SEMINARIOS Y ACTIVIDADES	3
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	90

IV.- OBJETIVOS GENERALES

- Conocer y comprender las principales peculiaridades ecológicas y evolutivas de aves y mamíferos.
- Aplicar dicho conocimiento en la resolución de problemas de morfología funcional.
- Adoptar una actitud integrada y crítica sobre la problemática de conservación de estos animales.
- Aprender a identificar, utilizando métodos directos e indirectos, y al nivel taxonómico más bajo posible, ejemplares de aves y mamíferos de la Comunidad Valenciana.

V.- CONTENIDOS

Conceptuales:

- Evolución y diversidad de aves y mamíferos.
- Novedades evolutivas: morfología funcional, termorregulación, sistemas sensoriales.
- Ecología trófica. Estrategias reproductivas.
- Migración y biogeografía.
- Biología de la conservación.
- Uso y manejo de guías y claves dicotómicas de identificación

- Identificación mediante cantos y estructuras específicas (cráneos, pelo, pluma y dientes).

VI.- DESTREZAS A ADQUIRIR

Procedimentales:

- Desarrollar la capacidad de observación y descripción en el campo y el laboratorio.
- Desarrollar la capacidad de organizar y sintetizar la información básica y aplicada de la disciplina.
- Familiarizarse con la elaboración, exposición y defensa pública de trabajos de investigación.
- Adquirir destrezas para interpretar la morfología de aves y mamíferos.
- Utilizar correctamente las claves y guías de identificación de los grupos taxonómicos de interés.

VII.- HABILIDADES SOCIALES

Actitudinales:

- Valorar la importancia del trabajo en equipo en ciencia, que se reflejará en la elaboración, exposición y defensa de los seminarios.
- Reconocer la importancia de los análisis multidisciplinares (incluyendo la dimensión ética) para tomar decisiones técnicas sobre biología de la conservación.

VIII.- TEMARIO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Tema	Título y contenido	Semanas
	PROGRAMA TEÓRICO	
1	Diversidad de aves y mamíferos. Evolución y sinopsis sistemática.	1.5
2	Morfología y anatomía funcional. Novedades evolutivas. Adaptaciones locomotoras y tróficas. Termorregulación. Sistemas sensoriales.	2
S1	Adaptaciones al medio acuático: mamíferos marinos y esfenisciformes.	0.5
3	Ecología I: Estrategias reproductoras. Territorialidad. Comunicación.	2
S2	Estrategias reproductoras en humanos.	0.5
4	Ecología II: Migraciones. Biogeografía.	2
S3	Migraciones y cambio climático.	0.5
5	Biología de la conservación. Criterios para catalogación del estatus de conservación. Manejo de poblaciones amenazadas. Programas de cría en cautividad y reintroducción.	1.5
S4	Conservación de aves ibéricas amenazadas: problemas y soluciones.	0.5

	PROGRAMA PRÁCTICO	
1	Morfología funcional de mamíferos. Estudio biomecánico de la morfología craneal.	1
2	Morfología funcional en aves. Estudio morfoanatómico comparativo de galliformes y passeriformes.	1
3	Métodos indirectos de identificación. Micromamíferos: análisis de pelo y estructuras óseas en excrementos y egragópilas.	1
4	Métodos directos de identificación. Aves: observación de especies en parque natural.	1

IX.- BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Bibliografía básica:

Teoría:

- Bennet, P.M. y Owens, I.P.F. (2002). *Evolutionary ecology of birds. Life histories, mating systems, and extinction*. Oxford University Press, Oxford.
- Dingle, H. (1996). *Migration: the biology of life on the move*. Oxford University Press, Oxford.
- Kempt, T.S. (2005). *The origin and evolution of mammals*. Oxford University Press, Oxford.
- Lyman, CP y Willis, J. (1982). *Physiological ecology: hibernation and torpor in mammals and birds*. Academic Press, New York
- McKenna, C.M. y Bell, S.K. (2005). *Classification of Mammals: above the species level*. Columbia University Press, New York.
- Norris, K. (ed). (2002). *Conserving bird biodiversity. General principles and their application*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Pennycuik, C.J. (1989). *Bird flight performance: a practical calculation manual*. Oxford University Press, Oxford.
- Vaughan T.A., Ryan J.M. and Czaplewski N.J. (1999) *Mammalogy* 4th Edition. Harcourt College Publishers, Philadelphia.

Prácticas:

- Bang, P. y Dahlstroem, P. (1999). *Huellas y señales de los animales de Europa*. Ediciones Omega, Barcelona.
- Blanco, J.C. (1998). *Guía de campo de los Mamíferos de España*. Vols. I y II. Ediciones Planeta, Barcelona.
- Brown, R., Ferguson, J. y Lawrence, M. (2003). *Huellas y señales de las aves de España y Europa*. Ediciones Omega, Barcelona.
- De Juana E y Varela JM (2000) *Guía de aves de España. Península, Baleares y Canarias*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Faliu, L., Lignereux, Y. y Barrat, J. (1980). *Identification des poils des mamifères pyreneens*. Doñana Acta Vertebrata 1: 125-212.
- Gosàlbez-Noguera, J. (1987). *Insectívors i rosegadors de Catalunya*. Ketrés Editora, Barcelona.

- Harrison, C. (1983). *Guía de campo de los nidos, huevos y polluelos de las aves de España y Europa*. Ediciones Omega, Barcelona.
- Llimona, F., Matheu, E. y Roché, J.C. (1995). *Guía sonora de las aves de España. Vols. I-III*. (CD-Rom). Editorial Alosa, Barcelona.
- Rogers, E. (1986). *Looking at vertebrates: a practical guide to vertebrate adaptations*. Ed. Longman, New York.

Bibliografía complementaria:

- Del Hoyo, J. et al. (eds.) (1992-2006). *Handbook of the birds of the World. Vols. 1-11*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Domenico, P. (ed.) (2000). *Biomechanics in animal behaviour*. Bios Scientific Publishers, Oxford, UK.
- Hillson, S. (1999). *Mammal bones and teeth: an introductory guide to methods of identification*. Institute of Archaeology, London.
- Holt, W.V. et al. (eds.) (2002). *Reproductive science and integrated conservation*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Jiménez, I. y Delibes, M. (eds.). (2005). *Al borde de la extinción: una visión integral de la recuperación de la fauna amenazada en España*. EVREN, Evaluación de Recursos Naturales, Valencia.
- Reading, P. (2000). *Endangered animals: a reference guide to conflicting issues*. Greenwood Publishing Group, Westport, CT, USA.
- Wilson, D.E. y Reeder, D.M. (eds.) (2005). *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Vols. I-II*. John Hopkins University Press, Baltimore.

X.- METODOLOGÍA

Esta asignatura comprende 3 créditos ECTS, y se subdivide en tres grupos de tareas. El primer grupo se estructura en 5 **temas teóricos** donde se expone, de forma sucinta e integrada, los aspectos más relevantes de la biología, ecología y conservación de aves y mamíferos. Dichos temas serán impartidos por el profesor mediante una combinación de dos estrategias: **lección magistral** (con el apoyo de distintos medios audiovisuales, tales como transparencias y/o presentaciones desde el ordenador) y **enseñanza por problemas**. Se hará especial énfasis en esta segunda metodología, presentando problemas que los/as estudiantes deberán resolver en el tiempo destinado a la preparación de problemas. Los problemas se discutirán después como parte de las clases presenciales. Se intenta de esta forma el alumnado explore, descubra y comprenda por sí mismo, más que actuar como un receptor pasivo de información. Además, la discusión de los problemas incentivará la participación activa del alumnado.

El segundo grupo de tareas es la realización de **seminarios** por parte de los/as alumno/as, que será obligatoria para aprobar la asignatura. Los seminarios se han concebido como una forma de ejemplificar, de forma atractiva y actual, los conceptos abordados en los temas teóricos. El alumnado dispondrá de la información bibliográfica y metodológica necesaria para la elaboración desde el principio del curso. El Seminario 1 trata de combinar todos los conceptos de morfoanatomía y fisiología profundizando en un grupo de mamíferos o aves que ha sufrido cambios sustanciales en su adaptación al medio acuático, los cetáceos y pingüinos. Puesto que las adaptaciones de los cetáceos también se tratan en otra asignatura optativa del segundo ciclo (“Evolución y Filogenia de Vertebrados”), se elegirá uno u otro grupo de acuerdo con el aprendizaje previo del alumnado. El Seminario 2 ilustra las estrategias reproductoras en mamíferos a través de una especie especialmente atractiva, el ser humano. El Seminario 3 aborda uno de los aspectos comportamentales más peculiares de mamíferos y, especialmente, aves, pero en el contexto de uno de los problemas medioambientales más preocupantes, el cambio climático. Finalmente, en el Seminario 4 se discute la problemática de la conservación de las aves ibéricas como un ejemplo para percibir la complejidad de los aspectos científicos, políticos, sociales y éticos que intervienen en las posibles soluciones.

La organización y seguimiento de los seminarios será como se expone a continuación:

- Se formarán varios grupos de trabajo, dependiendo el número de integrantes en cada uno de la cantidad de alumnos matriculados en la asignatura.
- Cada grupo deberá exponer oralmente el seminario propuesto ante el profesor y sus compañeros.
- Todos los miembros del grupo han de participar en la exposición.
- No será necesaria la entrega de un manuscrito al profesor.
- La duración de la exposición oral será de 60 minutos incluido el tiempo para preguntas por parte del resto de alumnos y/o profesor.
- El desarrollo del seminario antes de su presentación será supervisado por el profesor mediante las tutorías. Será obligatoria la asistencia, al menos, a una tutoría.

El **programa práctico** se compone de 4 sesiones de tres horas de duración cada una. Las prácticas están desglosadas en dos temáticas básicas: estudio de la morfología funcional de especímenes, e identificación de ejemplares a partir de muestras recolectadas previamente por el/la profesor/a u observación directa. Cada práctica se estructura de acuerdo con un problema básico en el es necesario hacer alguna inferencia. En la primera práctica, el/la estudiante ha de ser capaz de interpretar aspectos sobre biología trófica de una especie no conocida de mamífero a partir de la observación de su morfología craneal y utilizando de ciertas reglas biomecánicas generales. En la segunda, el/la estudiante ha de ser capaz de interpretar las diferencias morfoanatómicas entre una especie de ave voladora, y otra que

secundariamente ha perdido la capacidad de volar. En este caso se utilizarán también ciertas reglas biomecánicas generales. En la tercera, el estudiante debe intentar identificar y cuantificar la fauna de micromamíferos de una zona determinada utilizando sus restos óseos y el pelo hallados en excrementos y egagrópilas de sus depredadores. En la última práctica, el/la estudiante ha de ser capaz de identificar aves a partir de todos los elementos posibles. Ello incluye, además de la observación directa, los cantos, rastros, huellas y señales, así como información sobre localidad, hábitat y época del año, y la información de trabajos previos. La labor global es por ello considerablemente inferencial, por lo que no se limita a desarrollar únicamente las dotes de observación.

XI.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El programa teórico tendrá una evaluación doble. Por un lado, se realizará un único examen escrito teórico, que consistirá en contestar a preguntas breves. Por otro lado, se evaluarán los seminarios impartidos por los alumnos. En estos se valorará la calidad y claridad de la presentación, la capacidad de síntesis, la capacidad de integrar la información entre los distintos miembros del grupo, el contenido y, finalmente, la defensa de las preguntas que surjan a lo largo o tras la exposición. La asistencia a las prácticas no será obligatoria pero habrá un examen de las mismas. Se valorará también la participación activa del alumno en la discusión de cuestiones que surjan durante el desarrollo de las clases prácticas, teóricas y seminarios.

El peso de cada parte sobre la nota global de la asignatura será: 50% el examen escrito, 20% los seminarios, 20% el examen práctico y 10% la participación activa en clase.

Para aprobar la asignatura será imprescindible:

- Superar el examen escrito teórico y práctico (puntuación mínima de 5 sobre 10).
- Realizar un seminario de los temas propuestos.