

## GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Conservación, Planificación y Gestión del Medio Ambiente Rural y Urbano	Gestión y Conservación de Flora y Fauna	3º	1º	6	Troncal
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adela González Megías: Parte I “Biodiversidad”</li> <li>Paloma Carriñanos González: Parte II “Flora”</li> <li>Juan Manuel Pleguezuelos: Parte III “Fauna”</li> </ul>			Dpto. Botánica, -1ª planta, Facultad de Farmacia. Despacho nº 37. Correo electrónico: palomacg@ugr.es		
			Dpto. Zoología, 1ª planta, Edificio de Biología. Facultad de Ciencias. Correo electrónico: juanple@ugr.es y adelagm@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS  <b>P. Cariñanos:</b> J 10.00-12.00 h; V 10.00-14.00 h <b>A. González-Megías:</b> : L. M. Mx: 12-14 <b>J.M. Pleguezuelos:</b> L, Mx, J: 10.00-12.00 h		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ciencias Ambientales			biología		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas Botánica y Zoología Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ecología</li> </ul>					



BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Introducción a la Biología de la Conservación: la conservación de poblaciones y especies. Introducción a la biodiversidad. Pérdidas de biodiversidad. Fundamentos para la conservación de la Fauna y Flora Amenazada. Categorías de amenaza. Técnicas de Conservación *in situ* y *ex situ* e integradas. Técnicas de muestreo y censo de animales. La Gestión de la Conservación animal y vegetal. Las listas rojas. Planes de recuperación, de gestión y restitución de fauna y flora amenazada. Gestión de especies de vertebrados exóticas invasoras. Gestión cinegética. Análisis de la normativa vigente que afecta a la conservación de hábitats y especies amenazadas.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

**Transversales**

CT1- Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas.  
CT2- Razonamiento crítico. Aprendizaje autónomo.  
CT4- Capacidad de organización y planificación.  
CT5- Comunicación oral y escrita  
CT6-Capacidad de gestión de la información  
CT7-Trabajo en equipo  
CT9-Iniciativa y espíritu emprendedor.  
CT10- Conocimiento de una lengua extranjera.

**Específicas**

CE9-Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la biodiversidad.  
CE12-Diseño de muestreos, tratamiento de datos e interpretación de los resultados estadísticos y de programas estadísticos y base de datos.  
CE14- Conocimiento e interpretación de la legislación y administración ambiental básica sobre conservación.  
CE17- Comprensión integrada de los medios natural y antrópico.  
CE32-Planificación, gestión, aprovechamiento y conservación de recursos naturales y biodiversidad.  
CE33- Capacidad de elaborar planes de gestión de poblaciones de flora y fauna, incluyendo especies amenazadas

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Capacidad para evaluar la biodiversidad
- Capacidad para evaluar el riesgo de extinción y las amenazas sobre las especies animales y vegetales.
- Capacidad para elaborar planes de conservación y gestión de las especies amenazadas, y de gestión de especies de interés cinegético o de especies invasoras.
- Conocer las principales técnicas de conservación *in situ* y *ex situ* e integradas para las especies amenazadas.
- Conocimiento de la normativa específica que afecta a la protección de las especies amenazadas.
- En resumen, capacidad de manejar las herramientas conceptuales, instrumentales y normativas para la evaluación del estado de conservación del patrimonio biológico y la planificación y desarrollo de proyectos dirigidos a la gestión de elementos de la flora y de la fauna.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA



## GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA

### TEMARIO TEÓRICO:

#### BLOQUE INTRODUCCIÓN

##### TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN:

- I. Qué es la biología de la conservación?
- II. Qué es la diversidad biológica?

##### TEMA 2. AMENAZAS PARA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. EXTINCIONES Y SUS CAUSAS.

- I. Cambio global: uso del suelo, cambio climático, especies invasoras, sobreexplotación.
- II. Efectos del cambio global a nivel poblacional: Patrones de fragmentación de hábitat y pérdida de tamaño poblacional.
- III. Efectos del cambio global a nivel de comunidades. Interacciones entre especies y sus efectos en el funcionamiento de los ecosistemas.
- IV. La conservación de especies y poblaciones: Conservación in-situ y ex situ.
- V. La conservación de comunidades y sistemas: El diseño de áreas protegidas

#### BLOQUE FLORA

##### TEMA 1. -FACTORES HISTÓRICOS QUE CONDICIONAN LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VEGETALES. HISTORIA DE LAS FLORAS

- I. El Origen de la Flora Mediterránea
  - I.1 La Flora Artoterciaria
  - I.2 El Mioceno
  - I.3 Las Glaciaciones del Cuaternario
  - I.4 La Acción del Hombre

##### TEMA 2.- LAS PLANTAS Y EL MEDIO

- I. Biogeografía y Corología vegetal
- II. Áreas florísticas y elementos endémicos
- III. Inventarios florísticos

##### TEMA 3.- EVOLUCIÓN HISTÓRICA EN LA CONSERVACIÓN DE FLORA

- I. Orígenes de la Conservación de Flora
  - I. 1. Los Recursos Fitogenéticos
  - I. 2. Inicio de la Conservación de Especies Silvestres en España: El Proyecto ARTEMIS
- II. Estrategias de Conservación y Gestión
  - II. 1. Organismos
  - II. 2. Convenios, Programas y Directivas
  - III. 3. Libros Rojos
  - III. 4. Legislación Nacional. La Conservación de Flora en España.

##### TEMA 4.- FLORA AMENAZADA

- I. Definición y Criterios Prácticos de selección
- II. Factores de Riesgo y Evaluación
- III. Categorías y Criterios UICN
  - III. 1. Criterios de Adjudicación de Categorías



- III. 2. Definición de términos
- III. 3. Categorías UICN

#### TEMA 5.- ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN VEGETAL. CONSERVACIÓN *IN SITU*.

- I. Conservación *in situ*. Introducción.
- II. Espacios naturales protegidos
  - II. 1. Definición y Objetivos
  - II. 2. Plan de creación de un Espacio Protegido para la Conservación
- III. 3. Clasificación de Espacios Protegidos según manejo
- III. 4. Tipología Internacional de Reservas de la Biosfera
- III. 5. Espacios Naturales Protegidos en España
  - III. 5. a. Legislación y Tipología
  - III. 5. b. Funcionamiento y Planificación
  - III. 5. c. Microrreservas de Flora
  - III. 5. d. Red de Jardines Botánicos en Espacios Naturales

#### TEMA 6.- ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN VEGETAL. CONSERVACIÓN *EX SITU*.

- I. Introducción a la Conservación *ex situ*. Métodos y Técnicas.
- II. Bancos de Germoplasma. Tipos y Funciones.
  - II. 1. Bancos de Semillas
  - II. 2. Bancos de Polen y esporas
  - II. 3. Colecciones de Campo
  - II. 4. Colecciones *in vitro*.
- III. Redes y Proyectos de Bancos de Germoplasma.

#### TEMA 7.- PLANES DE RECUPERACIÓN, DE CONSERVACIÓN Y DE MANEJO.

- I. Introducción a los Planes de Recuperación, de Conservación y de Manejo
- II. Técnicas integradas de Conservación *in situ-ex situ*.
- III. Planes de Recuperación.

#### TEMA 8.- LA GESTIÓN EN ANDALUCÍA

- I. Normativa Autonómica
- II. Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía
- III. Programas de Gestión de Flora en Andalucía.

### BLOQUE FAUNA

#### TEMA 1. CENSO DE POBLACIONES

- I. Consideraciones preliminares
  - I.1.1. Diseño y métodos de muestreo
  - I.1.2. Estimaciones absolutas y relativas
  - I.1.3. Distribución de animales en el espacio
  - I.1.4. Área de campeo y selección de la parcela de muestreo.
  - I.1.5. Distribución de los animales en el tiempo: Ritmos diarios, Ritmos estacionales
- II. Técnicas para estimaciones absolutas y relativas:
  - II.1.1. Censos
  - II.1.2. Exactitud de los censos
  - II.1.3. Muestreo estratificado
  - II.1.4. Cálculo del tamaño de muestra: Caso de una sola especie y de una comunidad
  - II.1.5. Captura-recaptura.



## TEMA 2. MUESTREO Y CENSO DE VERTEBRADOS CONTINENTALES.

- I. Muestreo y censo de peces continentales
  - II.1 Estudio preliminar
  - II.2 Técnicas de muestreo y censo
- II. muestreo y censo de anfibios
  - III.1 Estudio preliminar
  - III.2 Técnicas de muestreo y censo
  - III.3 Ejemplo práctico con cartografía
- III. muestreo y censo de reptiles
  - IV.1 Estudio preliminar
  - IV.2 Técnicas de muestreo y censo
- IV. muestreo y censo de mamíferos
  - V.1 Estudio preliminar
  - V.2 Censo mediante sendas
  - V.3 Censo mediante restos fecales
- VI. muestreo y censo de aves
  - VI.1 Estudio preliminar
  - VI.2 Censos absolutos
  - VI.3 Censos relativos

## TEMA 3. EL CARTOGRAFIADO DE LOS SERES VIVOS

- I. La proyección UTM
- II. Los atlas de distribución a distintas escalas geográficas

## TEMA 4. EVALUACIÓN DEL RIESGO A LA EXTINCIÓN DE LAS ESPECIES EN SU APLICACIÓN A LA FAUNA

- I. Los criterios
- II. Las categorías
- III. Conceptos para el uso de criterios y la asignación de categorías
- IV. Aplicación práctica del uso de criterios y categorías de las listas rojas a especies de fauna
- V. Aplicación de las categorías UICN a nivel nacional y regional
- VI. Utilidad de la aplicación de categorías de amenaza de la UICN

## TEMA 5. REGULACIÓN DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE SERES VIVOS: EL CONVENIO CITES.

- I. Resumen del tutorial elaborado por CITES para sus agentes.

## TEMA 6. ESPECIES INVASORAS Y SU ERRADICACIÓN

- I. Globalización de la biodiversidad
- II. Características biológicas de las especies invasoras
- III. Mecanismos de entrada de las especies invasoras
- IV. Impacto de las especies invasoras
- V. Gestión de especies invasoras
- VI. Métodos de control



- VI.1. Control biológico
- VI.2. Trampeo
- VI.3. Atrayentes
- VI.4. Control de la reproducción
- VI.5. Exclusión
- VI.6. Métodos según grupos

## TEMA 7. CAZA, GESTIÓN DE LA CAZA Y ESPECIES CINEGÉTICAS EN ANDALUCÍA

- I. Modalidades de caza en Andalucía
  - I.1.1. Caza mayor: Montería, Gancho, Rececho, Aguado
  - I.1.2. Caza menor: al salto, en mano, ojeo, al paso, perdiz con reclamo, con cimbel, liebre con galgos, cetrería
- II. Modalidades de caza prohibidas
- III. Periodos hábiles de caza
- IV. Inspección sanitaria de la caza
- V. Ordenamiento cinegético en el territorio andaluz: tipos de cotos
- VI. La gestión de la caza: la liberación de animales de granja
- VII. Planes técnicos de caza; el programa Retama
- VIII. Criterios para una caza sostenible
- IX. Las especies cinegéticas
  - IX.1. Morfología externa
  - IX.2. Determinación del sexo y edad
  - IX.3. Alimentación
  - IX.4. Reproducción
  - IX.5. Migración y dinámica poblacional
- X. Algunas especies cinegéticas de caza menor
  - X.1. Conejo europeo
  - X.2. Perdiz roja
  - X.3. Liebre ibérica
- XI. Algunas especies cinegéticas de caza mayor
  - XI.1. Cabra montés
  - XI.2. Jabalí
  - XI.3. Ciervo

TEMA 8. EJEMPLOS DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA CON VERTEBRADOS ESPAÑOLES  
TEMA 9. EL REESTABLECIMIENTO DE POBLACIONES ANIMALES COMO MEDIDA DE GESTIÓN.

### TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

Visita a diversos Espacios Naturales de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) así como a otras zonas fuera de esta red, donde se comentarán distintos aspectos relacionados con la Gestión y Conservación de especies de flora y fauna amenazadas.

### BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:  
FLORA:



Bacchetta, G. et al. Conservación *ex situ* de plantas silvestres. Obra Social La Caixa y Gobierno del Principado de Asturias. 2008.

- Bañares Baudet . et al. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Ministerio de Medio Ambiente. Secretaria de Estado para la Conservación de la Biodiversidad. 2004.

- Barreno , E. et al. Listado de Plantas endémicas, raras o amenazadas de España. Información Ambiental. Ministerio de Obras Públicas. 1984

- Blanca , G. .- 1993.- Origen de la flora andaluza. In B. Valdés (Ed.): *Introducción a la Flora Andaluza*: 19 - 35. Junta de Andalucía. Agencia de Medio Ambiente. Sevilla.

- Blanca, G., Cabezudo, B., Hernández-Bermejo, E., Herrera, C.M., Molero, J., Muñoz, J. & Valdes, B. Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo I: Especies en Peligro de Extinción. Ed. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 1999.

- Blanca, G., Cabezudo, B., Hernandez-Bermejo, E., Herrera, C.M., Molero, J., Muñoz, J. & Valdes, B. Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo II: Especies Vulnerables. Ed. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 1999.

- Blanco Castro, E. Áreas y enclaves de interés botánico en España (flora silvestre y vegetación). *Ecología*, 1989, 3:7-21.

- CORINE .- 1991 .- *Biotopes manual. Habitats of the European Community*. Commision of the European Communities, EUR 12587/1-3. 1991. Luxembourg. 301 p

- Cueto, M., Pérez-García, F.J., Aguilera, A., Cabello, J., Dana, E., Mota, J.F., Peñas, J. Análisis corológico y sintaxonómico de los endemismos de la provincia de Almería. *Investigación y Gestión*, 1998, 2:91-102.

- Devesa Alcaraz, J.A., Ortega Olivencia, A. Especies vegetales protegidas en España: plantas vasculares. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. 2004

- Díaz González, T. et al. Curso de Botánica. TREA Ciencias. 2004

- Dominguez Gonzalo, F. Lista Roja de la Flora Vasculare Española. *Conservación vegetal*, 6. 2000.

- Gómez-Campo, C., L. Bermudez de Castro, M. J. Cagica, ET L. Sanchez Vezamo.- 1984 .- Endemism in the Iberian peninsula and Balearic islands. *Webbia* 38: 709-714.

- Heywood, V. H. .- 1995.- The Mediterranean flora in the context of world biodiversity. *Ecologia Mediterranea* 21:11-18.

- Izco, J. et al. Botánica. 2ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2004.

- Rivas-Martinez, S., A. Asensi, M. Costa, F. Fernandez Gonzalez, L. Llorens, R. Masalles, J. Molero-mesa, A.



Penas, ET P. L. Perez de Paz, .-1993.- El proyecto de cartografía e inventariación de los tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España. *Colloques phytosociologiques* 22: 611-662

- Uriarte Cantolla, A. Historia del Clima de la Tierra. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. 2003 (1ª Ed.).

- Valdes, B. .- 1994.- Origen y génesis de la flora andaluza. In E. Hernandez et M. Clemente (Eds.): *Protección de la Flora en Andalucía*: 23-30. Junta de Andalucía: Agencia de Medio Ambiente. Sevilla.

- Valdes, B. (Ed.). Introducción a la Flora Andaluza. Consejería de Cultura y Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 1993.

- Zarzoso, J.C. La flora vascular española: diversidad y conservación. *Ecología*, 1994, 8: 203-225.

#### **Normativa más relevante**

- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.

- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres

- Decreto 104/1994, de 10 mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.

- Orden de 7 de octubre de 2004, por la que se aprueba la Carta de Servicios de la Caza, la Pesca Continental y otros aprovechamientos de la Flora y la Fauna Silvestres

- Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

- Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa (Convenio de Berna)

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, del 21 de Mayo de 1992, relativa a la conservación de los Hábitats naturales y de la Flora y Fauna silvestres

#### **Enlaces de Internet de interés**

- Dirección de la red Natura 2000

[http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm)

- Dirección de acceso para descarga del Libro de la UICN y otra información de interés  
<http://www.ugr.es/~vermed/docencia.htm>



- Dirección web de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (para descarga de Documentos y Normativa)

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/>

- Dirección web del Ministerio de Medio Ambiente

<http://www.mma.es/portal/secciones/>

#### FAUNA:

Álvarez G. 2006. Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.

Amstrup S.C. 2005. Handbook of Capture-Recapture Análisis. Princeton U.P., Princeton.

Anderson A. 2006. Applying nature's corridors design. Corridors as a strategy for biodiversity conservation. Columbia U.P., USA.

Ballesteros, F 1998. Las especies de caza en España. Biología, ecología y conservación. Estudio y Gestión del Medio (Ed.), Oviedo.

Bibby C. J. 2000. Bird Census Techniques. Academic Press, Burlington, USA.

Braña F. (ed.) 1995. Biología y Conservación del Salmón atlántico (*Salmo salar*) en ríos de la región cantábrica. Colección Técnica, ICONA. Disponible en

[www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies\\_amenazadas/vertebrados/peces/salmon/salmon.htm](http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/vertebrados/peces/salmon/salmon.htm).

Capdevilla S. 2006. Especies exóticas invasoras: diagnóstico y bases para la prevención y el manejo. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.

Carranza J., Vargas J.M. 2007. Criterios para la certificación de la calidad cinegética en España. S.P. Universidad de Extremadura. Cáceres

Collins, B. 2009. Extinction in our times. Global amphibian decline. Oxford U.P.

Delgado J.J. 2000. Aproximación a los sistemas de conexión de biotopos. Univ. Málaga, Málaga.

de Lucas M 2009. Aves y parques eólicos. Valoración del riesgo y atenuantes. Lynx

Doadrio I (ed) 2001. *Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España*. DGCN y MNCN, Madrid.

Dodd, K. C. jr., Loman, J., Cogălniceanu, D., Puky, M. (2012): Chapter 10. Monitoring Amphibian Populations. In: Heatwole, H. (ed): Amphibian Biology. Volume 10. Heatwole, H. & Wilkinson, J. W. (eds): Conservation and decline of amphibians: ecological aspect, effect of humans, and management. Surrey Beatty & Sons, Baulkham Hills, Australia. pp. 3577-3635.

Elzinga C. 2001. Monitoring Plant and Animal Populations. A handbook for field biologists. Blackwell Science, Oxford, Reino Unido.

García-París M., A. Montori, P. Herrero (2004). Fauna Ibérica, vol. 24. Amphibia, Lissanphibia. M.A. Ramos et al., (Eds.). MNCN, Madrid.

González L.M. 2005. Manual de buenas prácticas de gestión en fincas de monte mediterráneo de la Red Natura 2000. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.

Group Mammalogique Breton 2005. Wildlife demography. Análisis of Sex, Age, and count data. Elsevier Science, Amsterdam.

Groves, R.H. 2008. Biogeography of mediterranean invasions. Cambridge U. P.

Gurnel J. 2006. Live trapping small mammals. A practical guide. The Mammal Society, Londres.

Haas D. 2005. Protecting Birds from power lines. Council of Europe Publishing, Estrasburgo.

Hajek A. 2004. Natural Enemies. An introduction to biological control. Cambridge U.P., Cambridge.

Heredia B. 1996. Aves globalmente amenazadas en España. Planes de acción. SEO/Birdlife, Madrid.

Hervás, I 2006. Pasos de fauna para vertebrados. Minimización y seguimiento del efecto barrera de las vías de



comunicación. Minist. Medio Ambiente.

Heyer W.R. 1994. Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians. Smithsonian I.P., Washington.

<http://www.cites.es/cites/bienvenido/Index.htm?in=0>

<http://www.iucn.org>

<http://www.vertebradosibericos.org/anfibios/anfibios.html>

<http://www.vertebradosibericos.org/aves/aves.html>

<http://www.vertebradosibericos.org/mamiferos/mamiferos.html>

<http://www.vertebradosibericos.org/peces/peces.html>

<http://www.vertebradosibericos.org/reptiles/reptiles.html>

Krebs, C.J. 1999. *Ecological methodology*. Second edition. Benjamin / Cummings Addison Wesley Longman, Menlo Park, California.

Martí R. y del Moral J.C. 2003. Atlas de las aves reproductoras de España. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.

Mena Y. 1997. Bases biológicas y gestión de especies cinegéticas en Andalucía. Univ. Córdoba, Córdoba.

Ministerio de Medio Ambiente 2005. Estrategia Nacional contra el uso ilegal de cebos envenenados en el Medio Natural. Disponible en [www.quebrantahuesos.org/media/pdf/antidoto/estrategiavenenos.pdf](http://www.quebrantahuesos.org/media/pdf/antidoto/estrategiavenenos.pdf)

Moyle P B y J J Cech Jr 1996. *Fishes. An Introduction to Ichthyology*. Prentice Hall, New Jersey,

New, T.R. 1998. *Invertebrate surveys for conservation*. Oxford University Press. Oxford.

Orueta J.F. 2007. Vertebrados invasores. Org. Autón. Parq. Nac., Min. Medio Ambiente, Madrid.

Palomo L.J., Gisbert J. (2002). Atlas de los Mamíferos Terrestres de España. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.

Pérez Solana M<sup>a</sup>G., P., Villanueva L.F., FUNDACIÓN CBD-HÁBITAT, 2012. Manual de gestión para propietarios y gestores de fincas privadas. Buenas prácticas cinegéticas y forestales para la conservación del medio natural. APROCA España, Ciudad Real.

Pimentel J 2002. Biological invasions. Economic and environmental costs of alien plant, animal and microbe species. CRC Press.

Pleguezuelos J M, Márquez R y M Lizana , eds. (2002). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid. Tercera edición en 2004.

Primack, R.B. y Ros, J. 2002. Introducción a la biología de la conservación. Ariel Ciencia, Barcelona.

Sáenz de Buruaga M. 2001. Reconocimiento del sexo y edad en especies cinegéticas. Edilesa, León.

Sáenz Sáenz de Buruaga M., Carranza J. (EDS), 2009. Gestión cinegética en los ecosistemas mediterráneos. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.

Salvador A (coord) 1998. Fauna Ibérica, vol. 10, Reptiles. MNCN, Madrid.

Sánchez A. (Coord.) 1996. Ríos de Vida. SEO/BirdLife. Madrid.

Santos T. 1998. Efectos de la fragmentación de los bosques sobre los vertebrados en las mesetas ibéricas. Colección Técnica, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Semlitsch R.D. 2003. Amphibian Conservation. Smithsonian I.P., USA.

SEO/BirdLife. 1999. Manual para la conservación del Cernícalo Primilla en Extremadura. SEO/BirdLife. Madrid.

SEO/BirdLife. 2005. Manual para impulsar la participación local en la gestión de un espacio natural protegido. SEO/BirdLife. Cáceres.

Sherwood B. 2003. Wildlife and Roads. The Ecological Impact. Imperial College Press. Reino Unido.

Southwood, T.R.E. y Henderson, P.A. 2000. *Ecological methods*. Chapman and Hall. Londres. (Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias)

Sutherland W. 2004. Bird ecology and conservation. A handbook of techniques. Oxford U.P., Reino Unido.

Sutherland, W.J. 1996. *Ecological census techniques*. Cambridge University Press. Cambridge. 336 pp. (Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias)

Tellería, J.L. 1996. Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Raices, Madrid.

UICN 1998. Guías para reintroducciones de la UICN. UICN, Gland, Suiza.



Varios 2005. Cost 341 fauna y tráfico. Minist Medio Ambiente.

Verdú J.R., Galante E. eds. 2005. Libro Rojo de los Invertebrados de España. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Williams G. 2011. 100 ALIEN INVADERS Editorial Bradt (2011)

#### ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

#### METODOLOGÍA DOCENTE

**Actividad Formativa 1:** Clases de teoría. Para ello se propone un total de 40 horas de clase de teoría.

Metodología de trabajo:

Clases magistrales teórico prácticas (CT1, CT2,CT4, CT5, CT6, CT10, CE9, CE12, CE14, CE17, CE32, CE33)

Tutorías (CT1, ,CT4, CT5, CT6, CT9)

Seminarios, trabajos y resolución de casos prácticos (CT1, CT2,CT3,CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CT10, CE9, CE12, CE13, CE14)

Autoaprendizaje (CT1, CT2,CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE14, CE17, CE32, CE33)

**Actividad Formativa 2:** Realización de trabajos y resolución de casos prácticos. Para esta actividad se propone que el alumno dedique un total de 25 horas de preparación no presencial.

En esta actividad se contabilizan además **0,3** horas presenciales para la exposición de resultados de los trabajos o casos prácticos.

Metodología de trabajo:

Preparación de trabajos (tutorías) (CT1,CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CE12, CE32, CE33)

Resolución de casos prácticos relacionados con la Conservación y Gestión de Flora y Fauna

Amenazada y la actividad profesional del ambientólogo. (CT1, CT2,CT4, CT5, CT6, CT9, CT10 , CE9, CE12, CE14, CE17, CE32, CE33)

Autoaprendizaje (CT1, CT2,CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE14, CE17, CE32, CE33)

Exposición de resultados ( CT2, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9)

**Actividad Formativa 3:** Adquisición de conocimientos prácticos y destrezas de trabajo de campo en Gestión y Conservación de Flora y Fauna Amenazadas. Se realizarán salidas al campo para visitar Espacios Naturales así como los proyectos de Gestión, Recuperación y Conservación de Flora y Fauna Amenazadas que se estén realizando en ellos. Se propone que el alumno dedique un total de 10 horas presenciales para la parte de Flora y otras 10 horas presenciales para la parte de Fauna.

Metodología de trabajo:

Prácticas de Campo (CT1, CT2,CT4, CT5, CT6, CT7 CT9, CE9, CE12, CE14, CE17)

Preparación de las prácticas (tutorías individuales o colectivas) : (CT5, CT6, CT7, CE9, CE12, CE14, CE17)



Presenciales	Clases de Teoría	1,6 ECTS	2,175 ECTS 36%
	Exposición de trabajos y/o seminarios	0,025 ECTS	
	Realización de Exámenes	0,05 ECTS	
	Prácticas de Campo	0,5 ECTS	
No Presenciales	Estudio de teoría	2,5 ECTS	3,825 ECTS 64 %
	Preparación de trabajos/Seminarios	1,0 ECTS	
	Preparación y estudio de trabajos prácticos y de campo.	0,125 ECTS	

#### PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	II	2							4.46		
Semana 2	II-2II	3	6.25					1.25	4.46	2.5	



Semana 3	2II	3							4.46	2.5	
Semana 4	2II-1FI	2							4.46	2.5	
Semana 5	2FI-4FI	3	6.25					1.0	4.46	2.5	
Semana 6	5FI-7FI	3							4.46	2.5	
Semana 7	8FI-9FI	3							4.46	2.5	
Semana 8		3							4.46	2.5	
Semana 9		3							4.46	2.5	
Semana 10		3							4.46	2.5	
Semana 11		3							4.46	2.5	
Semana 12		3							4.46	2.5	
Semana 13		3							4.46	2.5	
Semana 14		3				1.25			4.46		
Total horas		40 (1.6 ECTS)	12.5 (0.5 ECTS)	0.5 (0.025 ECTS)	1.25 (0.05 RCTS)	1.25 (0.05 ECTS)		2 (0.075 ECTS)	62.5 (2.5 ECTS)	30 (1,25 ECTS)	

**EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

La evaluación de la asignatura tendrá en consideración la distribución de créditos en las distintas partes, realizándose un examen único en la Convocatoria Ordinaria de Febrero. La contribución de cada parte a la nota final será sobre 2 correspondiente a la parte de Biodiversidad y Flora, y sobre 4 correspondiente a la parte de Fauna. Se realizará media siempre que la calificación en alguna de las partes sea igual o superior a 3.5 puntos. La evaluación del conocimiento adquirido en la excursión de flora aportará 1 punto, y lo mismo la evaluación correspondiente a la excursión de Fauna; el conjunto suma 10 puntos. En caso de no superarse alguna de las partes, en septiembre deberá realizarse un examen de recuperación de las tres partes, no guardándose la nota obtenida en la anterior convocatoria. En base a la Normativa de Evaluación vigente en la UGR, al alumno se le ofrecerá la posibilidad a principios de curso de elegir entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación tradicional, con la realización de una prueba final de evaluación de conocimientos. La decisión sobre el sistema de evaluación elegido debe ser comunicada en un plazo no superior a 10 días, después del inicio del curso.



---

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

