



Grado en Veterinaria 28437 - Fauna silvestre

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 4, Semestre: 2, Créditos: 3.0

Información básica

Profesores

- **Ignacio De Blas Giral** deblas@unizar.es
- **José Ignacio Bonafonte Zaragoza** ibonafon@unizar.es
- **Faustino Manuel Gascón Pérez** manuelgp@unizar.es
- **María de la Caridad Sánchez Acedo** csarmfm@unizar.es
- **María Victoria Arruga Laviña** mvarruga@unizar.es
- **Lluis Luján Lerma** Lluis.Lujan@unizar.es
- **Joaquín Quílez Cinca** jquilez@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Para cursar esta asignatura se exigirá haber adquirido las competencias propias de las asignaturas de los cursos 1º, 2º y 3º del Grado de Veterinaria, de forma exclusiva las referentes a Biología y Bioquímica, Ciencias Básicas para Veterinaria, Citología e Histología, Epidemiología y Bioestadística, Genética, Parasitología, Patología Quirúrgica General, Cirugía y Anestesiología, Anatomía Patológica General, Patología General y Propedéutica.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1:

Conoce la taxonomía y características zoológicas de los principales vertebrados silvestres.

- 2:** Es capaz de aplicar a las especies de fauna silvestre las metodologías de identificación de los caracteres genéticos (ADN nuclear y ADN mitocondrial) : Marcadores genéticos, secuencias de ácidos nucleicos, bioinformática, características del ARN y métodos de estudio, patrón genético individual y estructura genética de la población.
- 3:** Entiende el concepto de biodiversidad y la importancia de preservarla y sabe cómo se analizan y como se conservan los recursos genéticos en el ámbito natural.
- 4:** Conoce las principales especies animales en peligro de extinción y su problemática y conoce el diseño de los planes de conservación.
- 5:** Sabe utilizar las técnicas de estudio de poblaciones de especies silvestres y es capaz de analizar su dinámica y los mecanismos genéticos que influyen en ella.
- 6:** Conoce e interpreta la legislación sobre la conservación de recursos genéticos animales y las medidas de conservación de las especies en estado crítico o en peligro de extinción, los delitos relativos a la protección de la fauna, el acuerdo internacional sobre diversidad biológica, la convención CITES, IBAS, ZEPAS y ZECS.
- 7:** Es capaz de diagnosticar las principales enfermedades que afectan a la fauna silvestre mediante examen clínico, toma de muestras, pruebas de laboratorio y diagnóstico post mortem (conservación de los cadáveres, protocolo de necropsia recolección de material para análisis posteriores a la necropsia).
- 8:** Está familiarizado con los tratamientos de urgencia y otros frecuentemente necesarios para el manejo de los individuos traumatizados o enfermos de estas especies así como con las técnicas de eutanasia y conoce el material, infraestructura y ambientes necesarios en los centros de rehabilitación.
- 9:** Es capaz de aplicar los conocimientos de la epidemiología a las especies de fauna silvestre, en especial en lo que se refiere a enfermedades emergentes y zoonosis.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Se trata de una asignatura optativa ubicada en el cuarto curso del Grado de Veterinaria que pretende introducir al veterinario en el área profesional de la fauna silvestre. Para ello se propone un programa teórico que se desarrollará en 15 clases magistrales, seminarios, trabajos en equipo y prácticas en laboratorio, sala de necropsia, hospital y sala de informática.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La finalidad del programa de Fauna Silvestre es transmitir al estudiante los conocimientos que configuran el cuerpo de la Ciencia Veterinaria aplicada a la Fauna.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El alumno interesado en fauna silvestre recibirá con esta asignatura optativa la formación necesaria para aplicar sus conocimientos como veterinario esta especialidad.

Se trata de un campo profesional en el que el veterinario puede desarrollar competencias exclusivas de su profesión (patología, salud pública) y otras relacionadas con la gestión, manejo y conservación de estas especies.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Comprender el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las principales patologías de la fauna silvestre, incluido el diagnóstico post mortem, la identificación de las causas de mortalidad y el control de las zoonosis que se pudieran producir.
- 2:** Comprender los principios básicos que rigen la gestión, manejo y conservación del recurso genético de la fauna silvestre en los contextos global, regional y local.
- 3:** Entender la problemática ambiental global que tiene que ver con la conservación de la vida silvestre y la forma de aprovecharla de forma sostenible, incluida la gestión cinegética.
- 3:** Entender en toda su amplitud, el papel del profesional veterinario de fauna silvestre en el potencial de investigación básica y aplicada.
- 3:** Entender al individuo de la especie tratada en el marco del ecosistema y las consecuencias que conlleva en los aspectos de la salud animal y humana.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

El alumno que haya superado la asignatura estará capacitado para entender el papel del profesional veterinario en actuaciones propias de su profesión con la fauna silvestre, (gestión, manejo, medicina y conservación).

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** Exámenes escritos. Se valorarán hasta un 70% de la nota final.

Un examen al final del cuatrimestre. Tendrá lugar según calendario aprobado por la Junta de Centro. Incluirá 20 preguntas de test y 3 cuestiones cortas. Cada prueba será calificada con un 35% de la nota final. Los errores en el test no se calificarán con negativos y la nota final será la suma de las notas de cada prueba realizada.
- 2:** Sesiones de seminarios y trabajos en grupo

Se puntuará, tanto el nivel de lo presentado como la exposición (claridad, capacidad de comunicación y discusión de los resultados, etc.). Se calificará con un 20 % de la nota final.
- 3:**

Sesiones prácticas en el Laboratorio, Quirófano, Sala de Necropsias y Aulas de Informática. Se calificarán con un 10 % de la nota final, evaluando la presentación de los informes correspondientes a cada práctica. En el caso de no haber asistido a la totalidad de las prácticas, el alumno deberá de presentarse al examen de prácticas, que constará de 5 preguntas relacionadas con el contenido de las prácticas realizadas.

La nota obtenida en este apartado se guardará para cursos sucesivos y en el caso de que el alumno desee mejorarla, se le permitirá incorporarse a un grupo en el curso elegido.

4:
Puntuación final

La suma de todas las notas parciales.

Las puntuaciones obtenidas durante el curso en las actividades descritas en los apartados (2) y (3) se mantendrán en la 2ª convocatoria del mismo curso para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en la primera convocatoria. Y, además, la nota obtenida en el apartado (3) se guardará para cursos sucesivos.

Criterios de valoración y niveles de exi

Criterios de valoración y niveles de exigencia

Sistema de calificaciones:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Pruebas para estudiantes no presenciales o aquellos que se presenten en otras convocatorias distintas de la primera

Un examen final que incluirá:

1. Examen de teoría: Un test de 20 preguntas (calificado con un 50% de la nota final) y 3 cuestiones relacionadas con las prácticas, calificadas con otro 50% de la nota final.

Los errores en el test no se calificarán con negativos y la nota final será la suma de las notas de cada prueba realizada.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Clases teóricas: 15 h.

Las clases incluyen presentaciones de gráficos y esquemas en pantalla mediante proyección desde ordenador y desarrollo de ideas con esquemas en la pizarra. Los alumnos disponen previamente del material gráfico expuesto a través de la página de enseñanza virtual de la asignatura (ADD) y del depósito de los apuntes en el Servicio de Reprografía de la Facultad. Se

estimula la participación de los alumnos en el planteamiento de dudas o la discusión de aspectos de especial dificultad o relevancia para la comprensión de los temas.

Prácticas: 15 h.

1.- Área de Genética: 9 h.

Seis sesiones de una hora para la realización de experimentos de análisis genético en el Laboratorio de Prácticas del Área de Genética y en las Aulas de Informática que se señalarán. También se realizará una visita docente a un Centro de Recuperación de Fauna Silvestre, a la que se dedicarán 3 horas.

2.- Unidad de Parasitología y Enfermedades Parasitarias: 2 h

Dos prácticas de una hora, en el Laboratorio de Prácticas de Parasitología.

Identificación de parásitos y de las lesiones patológicas que causan en las principales especies silvestres en España.

3.- Unidad de Patología Quirúrgica y Cirugía: 2 h

Dos prácticas de una hora en el Área Quirúrgica del Hospital Clínico Veterinario.

Sistemas de captura y embalaje para el traslado de animales, de inmovilización y manejo del animal en la clínica. Técnicas de resolución de fracturas y vendajes.

4.- Unidad de Patología General, Médica y de la Nutrición: 1h

Una práctica de una hora en las Salas de Atención al paciente de la Unidad.

Anestesia del paciente silvestre. Toma de muestras biológicas. Interpretación de resultados y formas de administración terapéutica.

5.- Unidad de Histología y Anatomía Patológica: 1h

Una práctica de una hora en la Sala de Necropsias de la Unidad.

Protocolos de necropsia realizando el historial clínico, examen externo e interno del cadáver. Recolección de material y procedimientos posteriores a la necropsia.

Sesiones de seminarios: 1 h

Exposición de trabajos preparados con anterioridad por cada grupo participante. Actividad complementaria para afianzar los conceptos relacionados con un determinado tema y desarrollar competencias transversales como la capacidad de autoevaluación, de razonamiento, de interpretación de datos y conceptos y de plantear y defender en público ideas y conclusiones propias.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: PROGRAMA TEÓRICO.

Tema 1.- Bases zoológicas y genéticas.- Taxonomía y características zoológicas de los vertebrados silvestres. Biodiversidad y variabilidad genética. Principales especies de interés.

Tema 2.- Aplicación de las metodologías de identificación de caracteres genéticos. Metodologías para el estudio del ADN nuclear y ADN mitocondrial: Marcadores genéticos, secuencias de ácidos nucleicos, bioinformática. Características del ARN y métodos de estudio. Patrón genético individual y estructura genética de la población.

Tema 3.- Biodiversidad y su importancia. Estudio y conservación de los recursos genéticos.

Estados de conservación. Liberación de ejemplares. Recorrido histórico. La conservación en el ámbito natural. Justificación de la conservación de recursos genéticos. Razones sociales, históricas, culturales y ecológicas.

Tema 4.- Especies animales en peligro de extinción. Censos, situación genética, nivel de organización, planes de conservación. Planes a llevar a cabo complementarios: Ecológicos, Genéticos, Morfológicos, Patológicos, Agrícolas y ganaderos, Sociológicos, Medio ambiente y otros.

Tema 5.- Dinámica de las poblaciones de especies de animales silvestres. Equilibrio genético. Mecanismos genéticos que deterioran la estructura genética de las poblaciones. Efecto de la mutación en el deterioro de la eficacia biológica poblacional. El efecto pernicioso de la deriva en poblaciones muy pequeñas. La consanguinidad y la depresión endogámica. La migración masiva e indiscriminada. Especies invasoras y sus efectos en las poblaciones autóctonas.

Tema 6.- Técnicas de estudio de poblaciones de especies silvestres.- Descripción de hábitat. Técnicas de censo. Monitoreo de la biodiversidad. Indicadores directos e indirectos de fauna silvestre. Indicadores fisiológicos y conductuales.

Tema 7.- Legislación sobre la conservación de recursos genéticos animales (especies silvestres, incluidas las especies cinegéticas). Directivas comunitarias. Normativas autonómicas. Ordenes y decretos españoles. Legislación internacional. Ley de conservación de fauna silvestre.

Tema 8.- Medidas de conservación. Especies en estado crítico. Especies en peligro de extinción. Delitos relativos a la protección de la fauna. Acuerdo internacional sobre diversidad biológica. Convención CITES. Los mayores problemas que sufren las especies. IBAS, ZEPAS, ZECS. Métodos de conservación de recursos genéticos animales. Métodos "IN SITU" y "EX SITU".

Tema 9.- Enfermedades parasitarias de la Fauna silvestre: protozoosis, helmintosis y artropodosis. Enfermedades emergentes y zoonosis parasitarias.

Tema 10.- Técnicas parasitológicas de muestreo y de laboratorio en fauna silvestre. Lesiones patológicas causadas por parásitos. Tratamiento de parasitosis de fauna silvestre.

Tema 11.- Manejo de heridas y traumatismos. Metodologías adaptadas para una mejor atención individual y poblacional. Interpretación de diversos métodos de diagnóstico por imagen. Centros de rehabilitación: material, infraestructura y ambientes necesarios.

Tema 12.- Traumatología.- Atención del paciente con lesiones óseas. Características del hueso de las aves. Técnicas de resolución de fracturas con métodos internos. Vendajes apropiados para inmovilizaciones.

Tema 13.- Patología animal.- Examen clínico y toma de decisiones para la rehabilitación. Toma de muestras. Hematología y bioquímica práctica. Tratamiento de urgencia. Eutanasia.

Tema 14.- Anatomía Patológica.- Recomendaciones previas a la realización de necropsias. Conservación de los cadáveres. Protocolo de necropsia: Historial clínico. Examen externo del cadáver. Examen interno. Recolección de material para análisis histopatológicos, parasitológicos, microbiológicos, toxicológicos y genéticos. Procedimientos posteriores a la necropsia.

Tema 15.- Epidemiología.- Estimación de la prevalencia de las principales enfermedades que afectan a la fauna silvestre. Sistemas de detección precoz de las enfermedades exóticas y emergentes de declaración obligatoria. Establecimiento de programas de vigilancia activos y pasivos. Métodos de captura-recaptura para estimación del tamaño de la población. Estudio epidemiológico para establecer los principales factores de riesgo que determinan la aparición de las enfermedades más significativas.

2: **PROGRAMA PRÁCTICO.**

Práctica 1.- Elección de una especie silvestre del territorio español y descripción de la misma: taxonomía, morfología, tamaño efectivo, biología, distribución geográfica. Estrategias de recuperación y de conservación de la especie elegida.

Práctica 2.- Identificación de marcadores genéticos del ADN nuclear y ADN mitocondrial. Estudio de la variabilidad genética. Especiación y diversidad genética.

Práctica 3.- Genética y poblaciones. Frecuencias génicas y genotípicas. Equilibrio genético de Hardy-Weinberg. Se complementa con problemas.

Práctica 4.- Factores que alteran el equilibrio de Hardy-Weinberg: Mutación, migración, selección, deriva genética, cruzamientos no aleatorios. Cómo afectan a las poblaciones de fauna silvestre. Se complementa con problemas.

Práctica 5.- Accesos a los bancos de datos y redes informáticas en las especies y poblaciones silvestres.

Práctica 6.- Bioinformática. Análisis de secuencias. Distancias genéticas y árboles evolutivos.

Práctica 7: Identificación de parásitos que afectan a la Fauna silvestre: parasitosis hemáticas e intestinales.

Práctica 8: Identificación de parásitos que afectan a la Fauna silvestre: parasitosis tisulares y cutáneas.

Práctica 9.- Captura y embalaje para el traslado de animales. Inmovilización y manejo del animal en la recepción de la consulta y del quirófano. Manejo y utilización de los principales métodos de diagnóstico por imagen.

Práctica 10.- Empleo de diversas técnicas de resolución de fracturas con métodos internos. Vendajes apropiados para inmovilización.

Práctica 11.- Anestesia del paciente silvestre. Toma de muestras biológicas. Interpretación de resultados y formas de administración terapéutica.

Práctica 12.- Desarrollo de protocolos de necropsia realizando el historial clínico, examen externo e interno del cadáver. Recolección de material y procedimientos posteriores a la necropsia.

Práctica 13.- Visita a diversos medios naturales y centros de mantenimiento, conservación y recuperación de animales silvestres.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Adams, W. M.. Against extinction :the story of conservation /William M. Adams London : Earthscan Publications, 2004
- Animal behavior and wildlife conservation /edited by Marco Festa-Bianchet and Marco Apollonio Washington [etc.] : Island Press, 2003
- Animal conservation Cambridge, UK : Cambridge University Press,1998- [Publicación periódica]
- Áreas importantes para las aves en España / editado por Carlota Viada ; prefacio de Domingo Jiménez Beltrán ; y prólogo de Eduardo de Juana ; colaboradores especiales, Eduardo de Juana...[et al.] . 2ª ed. rev. y ampl. Madrid : Sociedad española de Ornitología-Birdlife, 1998
- Avian medicine :principles and application / [abridged edition edited by Branson W. Ritchie, Greg J. Harrison, Linda R. Harrison]. - Abridged ed./by Donald W. Zantop Lake Worth : Wingers Publishing, cop. 1997
- Becher, Anne. Biodiversity :a reference handbook /Anne Becher Santa Barbara, California :ABC-CLIO, 1998
- Behavioral approaches to conservation in the wild /edited by Janine R. Clemmons and Richard Buchhol Cambridge : Cambridge University Press, 1998
- Behavioral ecology New York : International Society for Behavioral Ecology, 1990- [Publicación periódica]
- Behaviour and conservation / edited by L. Morris Gosling and William J. Sutherland. 1st ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2000
- Biological Conservation Amsterdam : Elsevier, 1968- [Publicación periódica]
- BSAVA Manual of wildlife casualties / editors, Elizabeth Mullineaux, Dick Best and John E. Cooper. Quedgeley, Gloucester, UK : British Small Animal Veterinary Association, cop. 2003
- Conceptos de genética / William S. Klug... [et al.] ; revisión técnica, Lluís F. Pascual Calahorra . 10ª ed. Madrid : Pearson Educación, D.L. 2013
- Conservation genetics : case histories from nature / edited by John C. Avise, James L. Hamrick . New York [etc.] : Chapman & Hall, cop. 1996
- Conservation medicine, ecological health in practice /Aguirre, A. A.[et al.]. Oxford: Oxford University Press,2002
- Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. Cms/Mt-Afr.1/Inf. 8 (Rev. 1) Agenda Items 5, 7, 8. Unep and Cms

- Cooper, J.E. Veterinary aspects of captive birds of prey: with 1985 supplement /by J.E. Cooprey ; line drawings by the late Leslie Brawn. - 2nd. ed., repr.] Cherington : The Standfast press, 1987
- Crowson, R. A.. Classification and biology / R. A. Crowson London : Heinemann Educational Books, 1970
- Cuidar la tierra : estrategia para el futuro de la tierra / Unión Mundial para la Naturaleza. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Gland, Suiza : Union Mundial para la Naturaleza : Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente :Fondo Mundial para la Naturaleza,2004
- Ecology of infectious diseases in natural populations / edited by B.T. Grenfell, A.P. Dobson. Cambridge : Cambridge University Press, cop. 1995
- Enciclopedia de la fauna mundial. Animales en peligro Barcelona : Salvat, D.L. 1997
- Enfermedades infecciosas de los mamíferos salvajes / editado por John W. Davis, Lars H. Karstad, Daniel O. Trainer ; traducido del inglés por José María Tarazona Vilas . Zaragoza : Acribia, D.L. 1972
- Erritzoe, j.. The birds of Cites and how to identify them / J. Erritzoe, H. B. Erritzoe Cambridge :Lutterworth Press, 1993
- Espacios naturales protegidos de España / [textos, Alberto Ruiz de Larramendi... (et al.)] . Madrid : Incafo, D.L. 1992
- Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine. Volume 8 /[edited by] R. Eric Miller and Murray E. Fowler. St. Louis : Saunders Elsevier, 2015
- Genética / Anthony J. F. Griffiths ... [et al.] . 9ª ed. Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana de España, cop. 2008
- Gibier faune sauvage Paris : Office national de la chasse, 1984-1999 [Publicación periódica]
- Infectious diseases of wild mammals and birds in Europe / edited by Dolores Gavier-Widén, J. Paul Duff, Anna Meredith . Chichester, England ; Malden, Mass. : Wiley-Blackwell, 2012
- Manual técnico de manejo para los Centros de Rescate y Rehabilitación para Fauna Silvestre / CITES [s.l.] : [s.n.], 1995
- Mckeever, Kay. Care and rehabilitation of injured owls: A user's guide to the medical treatment of raptorial birds, and the housing, release training and captive breeding of native owls / by Kay Mckeever Linln, Ontario : WF Rannie Publisher, 1979
- Molecular biology of the cell / Bruce Alberts ... [et al.] ; with problems by John Wilson, Tim Hunt . 5th ed. New York : Garland Science, cop. 2008
- Molecular biology of the cell : reference edition / Bruce Alberts ... [et al.] ; with problems by John Wilson, Tim Hunt . 5th ed. New York : Garland Science, 2008
- Molecular ecology. [Oxford] : Blackwell Science, 1992- [Publicación periódica]
- Natura: la revista de la naturaleza que hay que conservar. Madrid; Barcelona: Orbe, 1983-2009 [Publicación periódica]
- Nicholas, F.W.. Introducción a la genética veterinaria / F.W. Nicholas ; [traducción a cargo de Alfredo Ruiz Panadero, Arcadio Navarro Cuartiellas, Esther Beltrán Paula] . Zaragoza : Acribia, 1998
- Oryx London : Blackwell Scientific, 1950- [Publicación periódica]
- Panchen, Alec L.. Classification, evolution, and the nature of biology / Alec L. Panchen. - 1st ed. repr. Cambridge [etc.] :Cambridge University Press, 1994
- Pankhurst, R. J.. Biological identification :the principles and practice of identification methods in biology / Richard J. Pankhurst London : Edward Arnold, 1978
- Primrose, S. B.. Principles of gene manipulation / Sandy Primrose, Richard Twyman, Bob Old . 6th ed. Malden, USA : Blackwell Science, cop. 2001
- Quercus: revista de observación, estudio y defensa de la naturaleza . Madrid: Quercus, 1981- [Publicación periódica]
- Remane, Adolf. Zoología sistemática :clasificación del reino animal /Adolf Remane, Volker Storch, Ulrich Welsch ; traducido por Margarida Costa Barcelona : Omega, cop. 1980
- Seminario sobre Perdiz Roja (1.1998.Soria). La perdiz roja /[coordinador, Mario Sáenz de Buruaga Tomillo ; autores, Jesús Nadal García... (et al.)]. 1ª ed. Alcobendas (Madrid) :Grupo Editorial V : FEDENCA, 1998
- Stocker, Les. Practical wildlife care / Les Stocker . 2nd ed Oxford [etc.] : Blackwell Publishing, 2005
- Synopsis and classification of living organisms / Sybil P. Parker, editor in chief New York : McGraw-Hill, cop. 1982
- The diversity of living organisms /edited by R.S.K. Barnes. - [1st pub., repr.] Oxford : Blackwell Science, 2000
- The domestic animal/wildlife interface : issues for disease control, conservation, sustainable food production, and emergig diseases /edited by E. Paul J. Gibbs and Bob H. Bokma. New York :The New York Academy of Sciences, 2003
- The ecology of wildlife diseases / edited by Peter J. Hudson... [et al.]. [Reprinted with corrections] Oxford : Oxford University Press, 2004
- The evolution of CITES :a reference to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora / [Willem Wijnstekers]. 7th ed. Chatelaine-Genève :CITES Secretariat, 2003
- The trade in wildlife :regulation for conservation /edited by Sara Oldfield London ; Sterling, VA : Earthscan Publications, 2003
- Weir, Bruce S.. Genetic data analysis II : methods for discrete population genetic data / Bruce S. Weir . 2nd ed., [rev. and expanded] Sunderland, Massachusetts : Sinauer Associates, cop. 1996
- Zoo & wild animal medicine / [editor] Murray E. Fowler, R. Eric Miller . 5th ed. St. Louis, Missouri : Saunders, cop.2003