

GUÍA DOCENTE – Curso 2004-05

Conservación y Explotación de Recursos Animales

Más información en:

Facultad Virtual UDC: <http://fv.udc.es>

Curso 2003-04: <http://www.udc.es/dep/bave/jfreire/docencia.htm>
jfreire@udc.es, pgalan@udc.es

1. Nombre y código de la asignatura

Conservación y Explotación de Recursos Animales (código: 610212612)

2. Curso en el que se imparte según el plan de estudios

Segundo ciclo (4º ó 5º)

3. Tipo de asignatura (troncal, obligatoria, optativa)

Optativa

4. Número de créditos ECTS

6 créditos

5. Lengua en que se imparte

Castellano

6. Profesores y coordinador

Juan Freire Botana (coordinador)

Pedro Galán Regalado

7. Objetivos de la materia

1. **Contenidos:** comprender los fundamentos teóricos en que se basa la conservación y gestión sostenible de la biodiversidad animal, tanto en lo que se refiere a cuestiones de ciencia básica como a otras relacionadas con la toma de decisiones. Se utiliza un enfoque aplicado a la solución de problemas.
2. **Capacidades:** desarrollo de habilidades necesarias en el futuro profesional del alumno: desarrollo de habilidades para el trabajo en grupo; comprensión y adaptación a los procesos de competencia productiva; capacidad de análisis crítico, síntesis y presentación de información, ideas y propuestas; y uso cotidiano de tecnologías de la información y comunicaciones

8. Conocimientos previos necesarios y/o recomendados

- Se recomienda haber superado las asignaturas troncales de las áreas de Zoología, Genética y Ecología.
- Se requiere saber redactar, sintetizar y presentar ordenadamente un trabajo, así como la aplicación a un nivel de usuario de herramientas informáticas (uso de internet, hoja de cálculo, procesador de textos, presentaciones...)
- Se recomienda conocimiento del idioma inglés con un nivel de comprensión de lectura medio,

9. Metodología de aprendizaje

Clases magistrales, tutorías (presenciales y *online*), prácticas en aula de informática y trabajo independiente del alumno. Se desarrollarán las siguientes actividades docentes:

1. Clases magistrales (45 horas). En dos horas se explicará el programa de la materia y el método docente que se empleará. Las siguientes se dedicarán a impartir los contenidos fundamentales de los 3 grandes bloques temáticos del programa. En los dos primeros bloques temáticos (a los que se asignan 30 h de teoría), a impartir por Juan Freire, de modo experimental se reducirá aproximadamente un tercio de la docencia presencial para dedicar ese tiempo al desarrollo colaborativo por parte de alumnos y profesor de textos con el contenido del temario. En el tercer bloque (15 h de teoría), impartido por Pedro Galán, no se realizará esta reducción de docencia presencial.

2. Wiki colaborativo de profesores y alumnos para desarrollar unas notas que recojan el contenido del temario de la asignatura. En la web <http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki> se puede consultar una definición de este tipo de herramientas y se recomienda visitar <http://www.wikipedia.org>, posiblemente el ejemplo más avanzado de desarrollo abierto de documentos (en este caso una enciclopedia) en colaboración.

Se utilizará en nuestro caso una herramienta wiki alojada en <http://webcollaborator.com/> para el desarrollo de este proyecto. A continuación se describen las principales características de este proyecto:

- El profesor, que actuará como administrador, activará proyectos (uno para cada tema del programa) y dará de alta a los alumnos para poder actuar como contribuidores (redactores). El alta se comunicará al alumno mediante un correo electrónico, y éste tendrá que aceptar esta invitación en la web del proyecto incluyendo una contraseña de su elección.
- Cada proyecto se iniciará el día que se inicie la docencia en el tema correspondiente, y cada alumno podrá contribuir al desarrollo de los textos según estime oportuno, tanto incluyendo nuevos contenidos como corrigiendo los ya existentes (incluso eliminando todo aquello que no considere apropiado). El wiki permite a cualquier contribuidor recuperar versiones previas del proyecto (mantiene un historial de todos los cambios realizados). Este tipo de herramientas permiten correcciones de los materiales introducidos previamente por cualquier contribuidor y al mismo tiempo descartar cambios previstos para volver a versiones más antiguas del mismo documento (evitando de este modo las acciones “vandálicas”).
- No se han fijado normas específicas, pero el objetivo final es crear unos textos de calidad (tanto en sus contenidos como en el estilo y presentación).
- La herramienta cuenta con sistemas de seguimiento de la actividad de cada contribuidor de modo que el profesor pueda monitorizar la actividad de cada alumno.
- El wiki de www.webcollaborator.com cuenta con un foro de discusión asociado donde se pueden plantear debates o dudas sobre el desarrollo de los textos.
- El profesor tratará de mantener en un mínimo sus contribuciones (simplemente introducirá las notas correspondientes al material gráfico empleado en clase) y utilizará el foro para poder coordinar el trabajo de los alumnos.

- Las actividades que deben realizar los alumnos pueden clasificarse en tres categorías: 1) introducir contenidos básicos (a partir de las notas de clase), 2) revisión de los textos introducirlos y mejora y ampliación de los contenidos, y 3) mejora de la presentación y organización de los materiales. Cada alumno puede libremente trabajar en cualquiera de estos aspectos y todas sus actividades serán valoradas por el profesor.

- Se espera que cada alumno dedique una media de dos horas semanales a esta actividad.

3. Ensayo independiente de tema libre, a desarrollar por cada alumno. El tema del ensayo deberá tener relación con el programa de la materia y se deberá presentar por escrito antes del 20 de Diciembre de 2004. Cada ensayo constará de un máximo de 4 páginas redactadas con un procesador de textos y se entregará por correo electrónico dirigido al profesor de la asignatura.

El formato del ensayo debe ser el siguiente: márgenes de 2 cm, letra Times New Roman tipo 12, títulos en línea aparte y en Arial tipo 13, el título del ensayo aparecerá en Arial tipo 14, autor (nombre y apellidos) y correo electrónico en Times New Roman tipo 13, la bibliografía citada deberá aparecer con el formato de la revista Nature (ver <http://www.nature.com/>).

Antes del 31 de Diciembre de 2004 los ensayos serán alojados en la web de la Facultad Virtual y podrán ser consultados por el resto de alumnos que deberán valorarlos. Tanto los profesores como los alumnos deberán valorar la originalidad, calidad de contenidos y presentación y profundidad del análisis crítico.

4. Programa práctico: consistirá de 15 horas presenciales por grupo en la que se desarrollarán modelos informáticos, mediante hojas de cálculo, de dinámica poblacional y explotación de recursos animales. Los objetivos finales son el aprendizaje del uso de hojas de cálculo para la simulación de poblaciones biológicas y el análisis cuantitativo de los modelos de crecimiento poblacional, los efectos de la densidad-dependencia y factores estocásticos y la evaluación del funcionamiento de diferentes sistemas de gestión de poblaciones explotadas y conservación de poblaciones.

10. Programa de la asignatura especificando los contenidos teóricos y prácticos

PROGRAMA TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

1. Biología de la conservación. Gestión de los recursos naturales vivos. Conceptos.
2. Biodiversidad.
 - Definición y niveles de biodiversidad.
 - Medición de la diversidad.
 - Patrones de diversidad biológica en el espacio y en el tiempo.
 - Biodiversidad y funcionamiento de los ecosistemas.
3. Servicios de los ecosistemas y su valoración.
 - Economía ecológica.
 - Bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas.
 - Valoración económica de los servicios de los ecosistemas.

4. Sistemas de gestión para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
 - Sostenibilidad. Desarrollo sostenible.
 - Componentes de los sistemas de gestión (papel de científicos, instituciones y usuarios).
 - Bases socioeconómicas y legales. Derechos de propiedad. La tragedia de los comunes.
 - Conocimiento científico. Conocimiento local, tradicional

EXPLOTACIÓN DE RECURSOS ANIMALES

5. Conceptos y modelos básicos de biología de poblaciones animales.
 - Modelos básicos de crecimiento poblacional
 - Estructura demográfica (edades, estados). Modelos matriciales
 - Mecanismos de regulación: denso-dependencia, factores estocásticos
 - Estructura espacial: Metapoblaciones
6. Dinámica de poblaciones explotadas. El caso de los recursos pesqueros.
 - Modelos clásicos de poblaciones de peces: stock unitario, mezcla dinámica
 - Ciclos vitales
 - Teoría básica de la dinámica de la poblacional
 - Relación stock-reclutamiento
 - Tipos de recursos pesqueros: efecto de la movilidad y del tipo de pesquería
 - Regulación poblacional en invertebrados marinos
 - Metapoblaciones marinas
7. La pesca marina como modelo de explotación de recursos animales.
 - Importancia ecológica y socioeconómica de la pesca marina.
 - Tendencias en las pesquerías mundiales: evolución histórica y estado actual.
 - Objetivos biológicos, económicos y sociales de la gestión pesquera.
 - Pesquerías artesanales e industriales.
8. Efectos ecológicos de la pesca.
 - Actividades humanas que afectan a los ecosistemas marinos
 - Efectos directos sobre las poblaciones: colapsos, extinciones, descartes
 - Alteraciones de hábitats: efecto del arrastre y dragado sobre los hábitats bentónicos
 - Efectos sobre las comunidades: Interacciones entre especies
 - Cambios a nivel de ecosistema (redes tróficas): “fishing down food webs”
9. Métodos de evaluación de poblaciones explotadas.
 - Objetivos de las evaluaciones: evaluación de la abundancia y distribución del stock; tasa de explotación; selectividad
 - Métodos de observación de las poblaciones explotadas. Tipos de datos.
 - Estimación de abundancia. Relación entre CPUE y tamaño del stock.
 - Métodos directos de evaluación
 - Métodos indirectos: modelos de producción; modelos analíticos; métodos de reducción de stock
10. Estado actual y perspectivas de las pesquerías en Galicia y la Unión Europea.

CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ANIMAL

11. Factores externos de amenaza para la diversidad animal.
 - Cambios en el hábitat (modificación, alteración, fragmentación, eliminación, etc.).

- Presencia de organismos alóctonos.
 - Contaminación ambiental (biocidas, lluvia ácida, etc.).
 - Impactos humanos directos: persecución directa, caza y pesca, tráfico de especies, turismo.
12. Factores intrínsecos de amenaza para la diversidad animal.
 - Estocasticidad demográfica.
 - Estocasticidad genética: pérdida de heterocigosidad, endogamia, exogamia, deriva genética, población mínima viable, tamaño poblacional efectivo.
 13. Evaluación del estado de conservación de las poblaciones animales. Criterios y grados de amenaza de la IUCN.
 14. Principales especies animales gallegas e ibéricas amenazadas. Vertebrados e Invertebrados.
 15. Legislación para la conservación de la diversidad animal. Convenios internacionales. Legislación comunitaria, nacional y autonómica.
 16. Estrategias para la conservación de las poblaciones.
 - Modelos predictivos: Dinámica Metapoblacional, Análisis de viabilidad poblacional.
 - Conservación in situ y ex situ: planes de conservación, cría en cautividad, reintroducciones, traslocaciones.
 - Conservación de los hábitats.
 - Mantenimiento de los usos del suelo compatibles con la conservación.
 17. Áreas protegidas para la conservación.
 - Factores que determinan la viabilidad de la biodiversidad en las áreas protegidas: representatividad de la biota protegida, ubicación, tamaño, fragmentación, amenazas.
 - Tipos de áreas protegidas: Criterios IUCN, legislación nacional y autonómica.
 - Áreas protegidas en Galicia y resto de España.
 18. Restauración, Rehabilitación y Conservación.
 - La diversidad animal en las Evaluaciones de Impactos Ambientales.
 - Estrategias para la atenuación de los impactos sobre la fauna.
 - Restauración-rehabilitación de la fauna.
 - Colonización natural de zonas degradadas: la sucesión animal.

PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS

- Introducción al uso de hojas de cálculo como herramientas de simulación
- Modelos de crecimiento poblacional: modelos exponenciales y logísticos.
- Modelos de explotación de poblaciones animales. Análisis de estrategias de gestión de la explotación.
- Análisis de viabilidad poblacional.
- Modelos de dinámica metapoblacional. Implicaciones en conservación y explotación de recursos.

11. Bibliografía básica y complementaria (incluyendo páginas web)

TEXTO BÁSICO

- Primack RB & JD Ros (2002). Introducción a la biología de la conservación. Ariel Ciencia.

TEXTOS GENERALES DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

- Hunter ML (2001). Fundamentals of conservation biology. Blackwell Science.
- Morris WF & DF Doak (2002). Quantitative conservation biology. Sinauer Associates.
- Primack RB (1993). Essentials of conservation biology. Sinauer Associates.
- Pullin AS (2002). Conservation biology. Cambridge University Press.
- Soule ME & GH Orians (2001). Research priorities for nature conservation. Society for Conservation Biology.
- Spellberg IF (1996). Conservation biology. Longman.
- Weddell BJ (2002). Conserving living natural resources in the context of a changing world. Cambridge University Press.

TEXTOS ESPECÍFICOS SOBRE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN (grupos taxonómicos, métodos, tópicos)

- Blanco JC & JL González (1992). Libro rojo de los vertebrados de España. ICONA, Colección Técnica.
- Burgman MA, S Fresón & HR Akçakaya (1993). Risk assessment in conservation biology. Chapman & Hall.
- Frankham R, JD Ballou & DA Briscoe (2001). Introduction to conservation genetics.
- Ferson S & M Burgman (eds) (2000). Quantitative methods in conservation biology. Springer Verlag.
- Gittleman JL, SM Funk & DW Macdonald (eds) (2001). Carnivore conservation. Cambridge University Press
- Hudson P, A Rizoli, B Grenfell, H Heesterbeek & AP Dobson (2001). The ecology of wildlife diseases. Oxford University Press.
- Rosas G, MA Ramos & A García-Valdecasas (1992). Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales. ICONA, Colección Técnica.

TEXTOS GENERALES SOBRE RECURSOS EXPLOTADOS

- Caughley G & ARE Sinclair (1994). Wildlife ecology and management. Blackwell Science.
- Reynolds JR, GM Mace, KH Redford & JG Robinson (2001). Conservation of exploited species. Cambridge University Press

BIOLOGÍA PESQUERA Y GESTIÓN DE PESQUERÍAS

- Jennings S, MJ Kaiser & JD Reynolds (eds) (2001). Marine fisheries ecology. Blackwell Science.
- Charles, A. (2001). Sustainable fishery systems. Blackwell Science.
- Hilborn R & CJ Walters (1992) Quantitative fisheries stock assessment: choice, dynamics & uncertainty. Chapman & Hall.
- Pitcher, T. J., P. J. B. Hart, and D. Pauly, editors. 1998. Reinventing fisheries management. Kluwer Academic Publishers.

MÉTODOS EN ECOLOGÍA APLICADA Y ANÁLISIS DE POBLACIONES ANIMALES

- Ebert TA (1999). Plant and animal populations. Methods in demography. Academic Press.
- Krebs CJ (1999). Ecological methodology (2nd edition). Addison Wesley Longman.
- Williams BK, JD Nichols & MJ Conroy (2002). Análisis and management of animal populations. Harcourt Publishers.

MANUALES DE EJERCICIOS DE CAMPO, LABORATORIO Y SIMULACIÓN

- Akçakaya HR, MA Burgman & LR Ginzburg (1999). Applied population ecology. Principles and computer exercises using RAMAS Ecolab (2nd edition). Sinauer Associates.
- Donovan TM & CW Welden (2002). Spreadsheet exercises in conservation biology and landscape ecology. Sinauer Associates.
- Donovan TM & CW Welden (2002). Spreadsheet exercises in ecology and evolution. Sinauer Associates.
- Gibbs JP, ML Hunter Jr. & EJ Sterling (1998). Problem-solving in conservation biology and wildlife management. Blackwell Science.
- Shultz SM, AE Dunham, KV Root, SL Soucy, SD Carroll, LR Ginzburg (1999). Conservation biology with RAMAS EcoLab. Sinauer Associates.

12. Sistema y criterios de evaluación detallados

- **Examen final:** la teoría de la asignatura se evaluará mediante un examen final, con una nota máxima de 6 puntos. El examen comprenderá 10 preguntas cortas relacionadas con el programa teórico y/o práctico de la asignatura.
- **Evaluación del trabajo del alumno en el wiki:** se evaluará de modo continuo el trabajo de cada alumno en la elaboración de textos que recojan los contenidos del programa teórico. El profesor utilizará las herramientas disponibles en el wiki para el control de cambios para la monitorización de la intensidad y calidad del trabajo de cada alumno. Se valorarán las aportaciones de los alumnos en los tres aspectos señalados anteriormente (introducción de contenidos básicos, mejora de contenidos y mejora del estilo de presentación). La valoración máxima será de 3 puntos; la evaluación será continua de modo que se pueda valorar el trabajo de cada alumno en tres periodos (hasta 15 Noviembre; hasta 20 Diciembre; y hasta 31 Enero) y se pueda asignar un punto como máximo al trabajo desarrollado en cada periodo.
- **Ensayo independiente:** cada alumno deberá revisar todos los ensayos elaborados por sus compañeros y seleccionará los 5 que considere mejores (a cada uno le asignará una unidad de valoración). Por otra parte el profesor contará con un número de unidades equivalentes al 80% de las unidades totales disponibles para los alumnos (5 unidades x número total de alumnos). El profesor asignará valoraciones a los trabajos repartiendo su “créditos” de unidades de valoración en función de su calidad. Cada ensayo recibirá una valoración final que será el sumatorio de las valoraciones asignadas por todos los alumnos (excepto el autor) y el profesor. Aquellos alumnos que no entreguen su ensayo o éste no cumpla unos requisitos mínimos de calidad serán excluidos de todo el proceso y no recibirán ningún tipo de puntuación por esta actividad. Entre todos los alumnos participantes (aquellos que entreguen ensayos) se elaborará un ranking en función de su valoración final y se establecerán tres grupos: el tercio superior recibirá 1.5 puntos; el tercio intermedia recibirá 1 punto, y el tercio inferior 0.5 puntos.

Por otra parte, cada alumno recibirá 0.2 puntos adicionales por cada trabajo de los que haya seleccionado entre los 5 mejores que hayan quedado en las cinco primeras posiciones en el ranking general (excluyendo el suyo propio). La puntuación máxima por este aspecto será por tanto de 1 punto. Aquellos alumnos que sean excluidos del proceso de evaluación no podrán acceder a esta puntuación adicional.

- **Docencia práctica:** La asistencia y participación en prácticas es obligatoria e imprescindible para poder superar la asignatura.

Se requiere una nota final de 5 (sobre un máximo de 11.5) para poder aprobar la materia.

13. Horario de clases teóricas y prácticas:

- Horario teoría: Lunes, Miércoles y Jueves 10.30-11.30. Aula 9
- Calendario prácticas: 17, 19, 22-25, 29 y 30 Noviembre; 1 y 2 Diciembre; Aula de Informática

En la Facultad Virtual se incluirán más detalles sobre composición de grupos, calendarios y horarios.

14. Horario de tutorías:

Los alumnos podrán contactar con los profesores de la asignatura en cualquier momento de su jornada laboral, excepto en aquellos en que se encuentren impartiendo docencia. Se recomienda la utilización de los foros alojados en la Facultad virtual y en el wiki.