

Guía de la asignatura

Biología de la Conservación

Grado en Biología



Universidad
Rey Juan Carlos

©2023 Luis Cayuela

Algunos derechos reservados

Este documento se distribuye bajo la licencia

“Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional” de Creative Commons,
disponible en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

1. Presentación

El objetivo general de esta asignatura es que el alumno conozca los principios fundamentales de la Biología de la Conservación y sea capaz de utilizarlos en casos prácticos reales. La asignatura permitirá a los alumnos adquirir conocimientos en planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales; comprender mejor la estructura y dinámica de poblaciones y comunidades; catalogar, evaluar y gestionar los recursos naturales; realizar diagnósticos biológicos; diseñar modelos de procesos biológicos; muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades; gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas; y obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados. Requisitos previos: dominio de aspectos fundamentales de Biología, Genética y Ecología y de la lengua inglesa a nivel de comprensión lectora. Se recomienda haber cursado previamente las asignaturas de Ecología y Genética Evolutiva. Alternativamente se propondrá la lectura, en muchos casos optativa, de textos científicos relacionados con diferentes aspectos de la asignatura.

2. Guía docente

Puedes descargar la guía docente actualizada de la asignatura en el siguiente enlace: <https://gestion3.urjc.es/guiasdocentes/>

3. Temario

BLOQUE I: Introducción a la Biología de la conservación.

Tema 1. Biología de la Conservación.

Tema 2. ¿Por qué conservar? El valor de la biodiversidad.

Tema 3. Extinción de especies y causas de la extinción.

BLOQUE II: Conservación a nivel de especies

Tema 4. Selección de especies para la conservación y criterios de la UICN.

Tema 5. Seguimiento y conservación de poblaciones.

Tema 6. Genética de poblaciones

Tema 7. Conservación in-situ.

Tema 8. Conservación ex-situ.

BLOQUE III: Conservación de espacios naturales

Tema 9. El papel de las áreas protegidas en conservación.

Tema 10. Asignación de áreas protegidas a categorías UICN.

Tema 11. Figuras internacionales de conservación de áreas protegidas.

4. Evaluación

Convocatoria ordinaria (% Mínimo de asistencia a clase: 80%):

Observaciones: La realización de todas las prácticas es obligatoria, aunque algunas de ellos no supongan una ponderación sobre la calificación final. Es necesario entregar todas las memorias de prácticas para poder aprobar la asignatura.

Las actividades sujetas a evaluación son las siguientes:

- Práctica en grupo sobre gestión de especies invasoras. Los estudiantes tendrán que presentar un plan de gestión de la cotorra argentina (*Myopsitta monachus*) en el municipio de Móstoles. Su ponderación sobre la calificación final es de un 10%. No es necesario obtener una nota mínima. Actividad no reevaluable.
- Trabajo en grupo sobre un artículo científico, práctica reflexiva y nota de prensa en relación a un problema específico de conservación en un Espacio Natural Protegido (incluye presentación del trabajo). Su ponderación sobre la calificación final es de un 10%. No es necesario obtener una nota mínima. Actividad no reevaluable.
- Actividades y ejercicios realizados en clase. Su ponderación sobre la calificación final es de un 20%. No es necesario obtener una nota mínima. Actividad no reevaluable.
- Test y preguntas sobre los Temas 1-11 de las clases de teoría. La prueba se realizará de forma presencial durante el periodo de evaluación ordinaria. Se evaluarán los conocimientos adquiridos durante las clases de teoría. Su ponderación sobre la calificación final es de un 30%. Es necesario obtener como mínimo un 5,0 para poder aprobar la asignatura. Actividad reevaluable.
- Resolución de casos de estudio que incluirá contenidos explicados en clase y en sesiones prácticas. La prueba se realizará de forma presencial durante el periodo de evaluación ordinaria. Se evaluarán la capacidad del alumno para razonar y tomar decisiones basadas en análisis numéricos. Su ponderación sobre la calificación final es de un 30%. Es necesario obtener como mínimo un 5,0 para poder aprobar la asignatura. Actividad reevaluable.

Convocatoria extraordinaria:

- Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación reevaluables.

5. Cronograma detallado

INTRODUCCIÓN (5 horas)			Actividad
21 marzo	11:00-12:00 h	Introducción a la asignatura	Teoría
22 marzo	12:00-13:00 h 13:00-14:00 h	¿Qué es la biología de la conservación? ¿Por qué conservar? El valor de las especies	Teoría
23 marzo	09:00-11:00 h	Extinciones geológicas y antrópicas y causas de la extinción de especies	Teoría
CONSERVACIÓN DE ESPECIES (19 horas)			
<i>Evaluación y diagnóstico de problemas de conservación (15 horas)</i>			
27 marzo	09:00-11:00 h	¿Qué especies conservar? Especies raras y amenazadas. Introducción a los criterios de la UICN	Teoría
28 marzo	11:00-12:00 h	Aplicación de los criterios de amenaza de la UICN	Caso
29 marzo	12:00-14:00 h	Caso de estudio: Asignación de especies a categorías de amenaza UICN	Caso
30 marzo	09:00-11:00 h	Seguimiento y conservación de poblaciones I: Proyecciones demográficas y análisis de viabilidad poblacional	Teoría
11 abril	11:00-12:00 h	Seguimiento y conservación de poblaciones II: Estocasticidad demográfica	Caso
12 abril	12:00-14:00 h	Seguimiento y conservación de poblaciones III: Estocasticidad ambiental y aplicaciones de los análisis de viabilidad poblacional al ámbito de la conservación	Teoría
13 abril	09:00-11:00 h	Diversidad genética de poblaciones	Teoría + Caso
17 abril	09:00-11:00 h	Consecuencias genéticas en poblaciones pequeñas I: Cuellos de botella y pérdida de heterocigosidad	Teoría + Caso
18 abril	11:00-12:00 h	Consecuencias genéticas en poblaciones pequeñas II: Población efectiva, endogamia y depresión endogámica	Teoría + Caso
<i>Acciones de conservación (4 horas)</i>			
19 abril	12:00-13:00 h 13:00-14:00 h	Estrategias de conservación ex-situ Estrategias de conservación in-situ y planes de gestión de especies amenazadas	Teoría
20 abril	09:00-11:00 h	Caso de estudio: Evaluación de planes de gestión de especies amenazadas	Caso

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (8 horas)

24 abril	09:00-10:00 h 10:00-11:00 h	El papel de las áreas protegidas en conservación Asignación de áreas protegidas a categorías UICN I	Teoría
25 abril	11:00-12:00 h	Asignación de áreas protegidas a categorías UICN II	Teoría
26 abril	12:00-14:00 h	Asignación de áreas protegidas a categorías UICN II – Adaptación al caso español	Teoría
03 mayo	09:00-11:00 h	Caso de estudio: Homologación de espacios naturales protegidos utilizando categorías UICN	Caso
08 mayo	09:00-13:00 h	<i>Seminarios BICO + BIOG – Presentación de trabajos</i>	Presentaciones
09 mayo	11:00-12:00 h	Figuras internacionales de conservación de áreas protegidas	Teoría

Prácticas

29 marzo	15:00-20:00 h	P1. ¿Por qué están las especies amenazadas?	Práctica de informática
24 marzo	08:30-10:30 h	P2(I). Gestión de especies invasoras – Protocolos de muestreo	Salida de campo
31 marzo	09:00-15:00 h	P2(II). Gestión de especies invasoras – Realización de censos	Salida de campo
12 abril	15:00-20:00 h	P3. Demografía de poblaciones	Práctica de informática
17 abril	15:00-19:00 h	P2(III). Gestión de especies invasoras – Análisis de datos	Práctica de informática
18 abril	15:00-17:00 h		
25 abril	15:00-20:00 h	P4. Genética de poblaciones	Práctica de informática
08 mayo	15:00-19:00 h	P5. Asignación de categorías UICN a Espacios Naturales Protegidos	Caso

Salidas de campo y visitas a centros

21 abril	16:00–19:00 h	Visita al Centro de Cría en Cautividad y Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA)	Visita (voluntaria)
26-28 abril	Todo el día	Visita al Parque Natural de Cazorla (Grupo A)	Salida de campo
04-05 mayo	Todo el día	Visita al Parque Natural de Cazorla (Grupo B)	Salida de campo

6. Programa docente detallado

6.1. DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

La asignatura de Biología de la Conservación tiene 6 créditos ECTS, de los cuales 3,6 créditos se asignan al desarrollo de clases teóricas, 1,6 a sesiones de prácticas y 0,8 a la realización de una práctica de campo. El programa de Biología de la Conservación se estructura en torno a tres bloques principales (**Figura 1**):

- Bloque I - Introducción a la Biología de la Conservación.
- Bloque II - Conservación a nivel de especies.
- Bloque III - Conservación de espacios naturales.

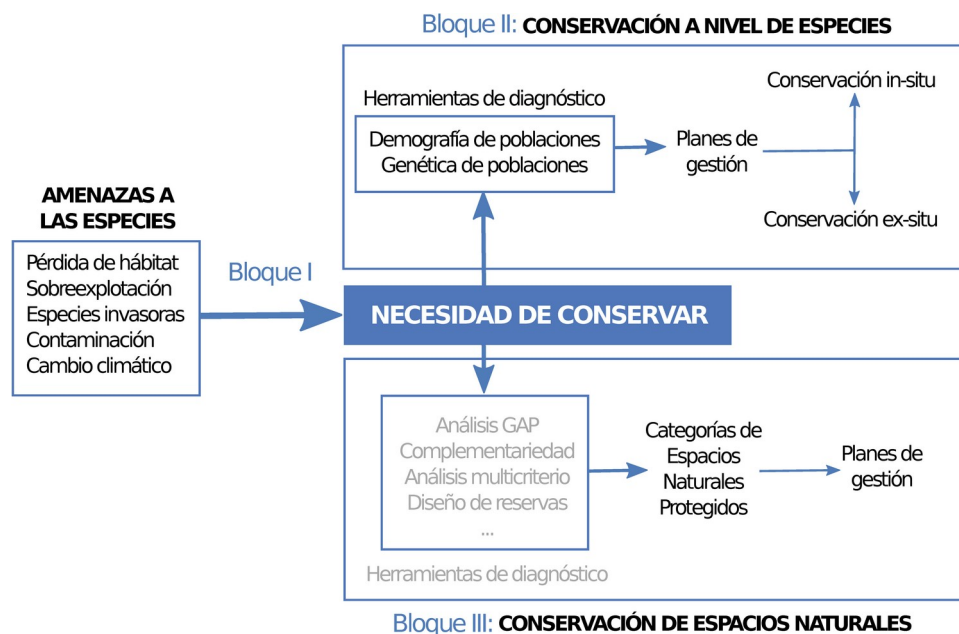


Figura 1. Propuesta de contenidos para la asignatura de Biología de la Conservación agrupados por bloques temáticos. En gris se muestran contenidos que no se impartirían en el marco de esta asignatura, pero que guardan estrecha relación con la misma.

La distribución por bloques temáticos sigue una secuencia lógica. En el primer bloque, "Introducción a la Biología de la Conservación" (**Figura 1**), se define la disciplina, se establece su relación con otras ciencias, y se hace un breve resumen del nacimiento y desarrollo de la Biología de la Conservación. Dentro de este primer bloque temático también se justifica la necesidad de conservar la biodiversidad y se exploran las causas actuales de extinción de las especies, lo que da pie al siguiente bloque temático.

El segundo bloque se centra en la "Conservación a nivel de especies" (**Figura 1**). Este bloque está estructurado a su vez en dos apartados: uno relacionado con herramientas de diagnóstico para evaluar el grado de amenaza de las especies, y otro relacionado con la práctica de la conservación. En el primero de estos apartados se describen en detalle los criterios para evaluar el grado de amenaza

de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), las técnicas de análisis demográfico para cuantificar la reducción del tamaño poblacional y la probabilidad de riesgo de extinción de especies, y el diagnóstico genético de poblaciones. En el segundo apartado se exploran las diferentes aproximaciones para llevar a cabo la conservación de especies en la práctica, incluyendo técnicas de conservación in-situ y ex-situ, y que quedan articuladas típicamente a través de los planes de gestión de especies amenazadas.

En el tercer bloque, “Conservación de espacios naturales” (**Figura 1**), se habla de otra forma de conservar la diversidad centrada, ya no en especies, sino en ecosistemas y hábitats, mediante la declaración de áreas protegidas en donde los usos se limitan o se restringen. En este bloque se explican las diferentes figuras de espacios naturales protegidos en nuestro país, cómo éstas están articuladas en la legislación actual, y su relación con las categorías de espacios naturales protegidos de la UICN.

6.2. CONTENIDOS PRÁCTICOS Y TRABAJOS

La asignatura de Biología de la Conservación tiene asignados un total de 1,6 créditos para las sesiones prácticas: 1,2 en la modalidad P2 (aula completa con dos profesores, o aula dividida en dos grupos de prácticas con un solo profesor) y 0,4 en la modalidad P6 (aula dividida en tres grupos con dos profesores). Las 16 horas presenciales se organizan en 4 sesiones de 2,5 horas y 2 sesiones de 2 horas, en las cuales se divide al total de estudiantes matriculados en dos (4 prácticas de 2,5 horas) y tres grupos (2 prácticas de horas) respectivamente, y una visita a un centro de cría en cautividad localizado en Madrid (Centro de Cría en Cautividad y Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat, GREFA), en la cual el personal del centro divide a la clase en tres grupos para realizar la visita a las instalaciones del centro (aunque se trata de una actividad en la modalidad P2). A excepción de la visita a GREFA, las sesiones de prácticas de desarrollarán en aulas convencionales o en aulas de informática según la metodología empleada. La duración de cada sesión está calculada para que los estudiantes tengan el tiempo suficiente para completar todas las tareas de la práctica, responder a las preguntas que se les hace, y corregir la práctica en el aula. Las prácticas se realizan, en la medida de lo posible con posterioridad a las clases teóricas que desarrollan el tema con el que están relacionadas.

Las prácticas que realizan los estudiantes son:

- Práctica 1 (2 grupos). ¿Por qué están las especies amenazadas?
- Práctica 2 (3 grupos). Gestión de especies invasoras (2 sesiones).
- Práctica 3 (2 grupos). Demografía de poblaciones.
- Práctica 4 (2 grupos). Genética de poblaciones.
- Práctica 5 (2 grupos). Asignación de categorías UICN a Espacios Naturales Protegidos.

Además de la visita realizada a GREFA, los estudiantes realizarán una salida de campo a la Sierra de Cazorla coordinada de forma conjunta con la asignatura de Biogeografía. A esta salida se le asigna un

total de 1,6 créditos (0,8 créditos correspondientes a cada una de las dos asignaturas) en la modalidad P4 (aula dividida en dos grupos con dos profesores).

Finalmente, los estudiantes han de realizar dos trabajos grupales en el contexto de esta asignatura: uno relacionado con la comprensión de trabajos científicos, coordinado con la asignatura de Biogeografía, y otro relacionado con la elaboración de un plan de gestión de la cotorra argentina en el Municipio de Móstoles, relacionado con la práctica 2. Además, los estudiantes pueden realizar, de forma voluntaria, un trabajo individual relacionado con la catalogación de especies amenazadas siguiendo los criterios UICN, trabajo que les servirá para repasar todos los contenidos vistos en el tema 4.

7. Bibliografía más relevante

Groom, M., Meffee, G.C. y Carroll, C.R. 2006. Principles of Conservation Biology, 3rd Edition. Sinauer Ass. Sunderland, MA.

Frankham, R., Ballou, J.D. y Briscoe, D.A. 2004. A primer to conservation genetics. Cambridge University Press.

Tellería, J.L. 2012. Introducción a la conservación de especies. Tundra Ediciones, Valencia.