

# Guía Docente de asignatura – Máster en Biología de la Conservación

## Datos básicos de la asignatura

|                             |                                                                                |                                                   |                                                  |                 |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| Asignatura:                 | <b>CARACTERIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE POBLACIONES ANIMALES AMENAZADAS</b>        |                                                   |                                                  |                 |
| Tipo (Oblig/Opt):           | Obligatoria                                                                    |                                                   |                                                  |                 |
| Créditos ECTS:              | 6                                                                              |                                                   |                                                  |                 |
| Teóricos:                   | 2,0                                                                            |                                                   |                                                  |                 |
| Prácticos:                  | 3,0                                                                            |                                                   |                                                  |                 |
| Seminarios:                 | 0,5                                                                            |                                                   |                                                  |                 |
| Tutorías:                   | 0,5                                                                            |                                                   |                                                  |                 |
| Curso:                      | 2021-2022                                                                      |                                                   |                                                  |                 |
| Semestre:                   | Primero (segundo cuatrimestre).                                                |                                                   |                                                  |                 |
| Departamentos responsables: | Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD Zoología)                              |                                                   |                                                  |                 |
| Profesor responsable:       | Javier Pérez Tris                                                              | Biodiversidad, Ecología y Evolución (UD Zoología) | <a href="mailto:jperez@ucm.es">jperez@ucm.es</a> | +34 91 394 4949 |
| Profesores:                 | Javier Pérez Tris, David Martín Gálvez, José Luis Tellería Jorge (UD Zoología) |                                                   |                                                  |                 |

## Datos específicos de la asignatura

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descriptor:      | Base científica para caracterizar y gestionar poblaciones animales amenazadas mediante la delimitación de su entidad taxonómica, el diseño de planes de seguimiento y el estudio de la relación entre la variación ambiental (calidad de hábitat) y su abundancia y condición física (determinantes de su eficacia biológica). |
| Requisitos:      | Los de aceptación en el Máster Universitario en Biología de la Conservación.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Recomendaciones: | Las generales del Máster Universitario en Biología de la Conservación.                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Competencias

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias transversales y genéricas: | <p>Las competencias generales y específicas propuestas son conformes a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y de accesibilidad universal de las personas con discapacidad, y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos.</p> <p><b>Competencias básicas (CB)</b></p> <p>CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</p> <p>CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</p> <p>CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</p> <p>CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</p> <p>CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p> <p><b>Competencias generales (CG)</b></p> <p>Dado que el Máster tiene un componente fundamental y otro de especialización, se considera que el primero debe dotar a los estudiantes de los conocimientos necesarios para alcanzar las competencias transversales pertinentes, independientemente del enfoque especializado que elijan. Dichas competencias son las siguientes:</p> |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>CG1: Reconocer el papel del método científico en el diagnóstico de los problemas de conservación y su utilidad en el diseño de los experimentos conducentes a determinar las medidas de gestión.</p> <p>CG2: Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos en el laboratorio y en el campo, e interpretar los resultados de la investigación.</p> <p>CG3: Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental y de gestión, encajando tal planteamiento en el contexto del manejo adaptativo de las especies y ecosistemas.</p> <p>CG3: Conocer los pormenores de la carrera del biólogo especializado en conservación y el marco legal en el que se desenvuelve.</p> <p>CG4: Aplicar las técnicas analíticas necesarias para inferir procesos a partir de la información obtenida en el laboratorio y en el campo (estudio directo de los patrones detectados en la naturaleza).</p> <p>CG5: Aplicar los conocimientos adquiridos para sugerir medidas explícitas de gestión en el campo de la conservación de la biodiversidad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Competencias específicas:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Competencias específicas (CE)</b></p> <p>CE1: Comprender los principios genéticos de la conservación, incluyendo el estudio detallado de los mecanismos genéticos que propician la variabilidad genética de las poblaciones.</p> <p>CE2: Utilizar los programas de gestión genética de poblaciones conservadas <i>ex situ</i>, con el objeto de gestionar correctamente la contribución de los fundadores, evitando sesgos que puedan llevar a una pérdida de la variabilidad genética inicialmente retenida.</p> <p>CE3: Caracterizar las poblaciones vegetales mediante parámetros demográficos (estructura de población, reclutamiento, crecimiento, supervivencia, dispersión) y genéticos (flujo génico), con el fin de diagnosticar su viabilidad y las estrategias de gestión pertinentes para su conservación a largo plazo.</p> <p>CE4: Identificar y caracterizar las comunidades vegetales terrestres amenazadas en el marco de la legislación europea (Directiva Hábitat y Red Natura 2000), con especial atención a las actuaciones de conservación más frecuentes, el papel de los espacios naturales protegidos en su conservación y recuperación, y la elaboración de Planes de Gestión y Ordenación.</p> <p>CE5: Conocer las técnicas de restauración de ecosistemas acuáticos continentales y terrestres, con el objeto de recuperar su funcionalidad y la biodiversidad que albergan.</p> <p>CE6: Caracterizar y gestionar poblaciones animales amenazadas mediante la delimitación de su entidad taxonómica, el diseño de planes de seguimiento numérico y el estudio de la relación entre la variación ambiental (calidad de hábitat) y su abundancia y condición física (determinantes de su eficacia biológica).</p> |
| <b>Objetivos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>El objetivo de esta asignatura es familiarizar al alumno con las herramientas disponibles para trazar estrategias de conservación de poblaciones animales amenazadas. Se trata de una asignatura eminentemente teórico-práctica, donde se abordan una serie de procedimientos (delimitación de unidades de gestión, caracterización de su estado de conservación, análisis de su evolución numérica, etc.) orientados a establecer criterios científicos sobre los que, en última instancia, diseñar planes de gestión, conservación y recuperación que garanticen el mantenimiento a largo plazo de poblaciones animales sujetas a diferentes grados de amenaza.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Metodología                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Descripción:                         | Combinación de actividades detalladas en el programa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            |                           |
| Distribución de actividades docentes | Clases teóricas:<br>Clases prácticas:<br>Exposiciones y/o seminarios:<br>Tutoría:<br>Evaluación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Horas                                                                                                                                                                      | % respecto presencialidad |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15                                                                                                                                                                         | 33,3                      |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22,5                                                                                                                                                                       | 50                        |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                          | 8,4                       |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3,5                                                                                                                                                                        | 8,3                       |
|                                      | Trabajo presencial:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 45                                                                                                                                                                         | 30                        |
|                                      | Trabajo autónomo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 105                                                                                                                                                                        | 70                        |
|                                      | Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150                                                                                                                                                                        | 100                       |
|                                      | Bloques temáticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. Clases teórico-prácticas.<br>2. Prácticas de campo.<br>3. Elaboración de un trabajo de investigación aplicada a la conservación de las poblaciones animales amenazadas. |                           |
| Evaluación                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                           |
| Criterios aplicables:                | La distribución porcentual de la nota final de la asignatura será:<br><br>1. Examen escrito teórico-práctico, que evaluará la comprensión de temas teóricos, la capacidad de diagnosis de distintos problemas de conservación y la resolución de casos prácticos (60 %);<br>2. Evaluación de un trabajo de investigación aplicada a la conservación desarrollado bajo la dirección de los profesores (30 %);<br>3. Evaluación continuada basada en la participación del estudiante en las actividades de la asignatura, incluida la exposición y defensa de trabajos y propuestas (10 %).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |                           |
| Organización semestral               | La asignatura se imparte en el segundo trimestre del curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |                           |
| Temario                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                           |
| Programa teórico:                    | Temario de clases teórico-prácticas (se imparten en un aula de informática):<br><b>Tema 1.</b> Introducción. Importancia de las poblaciones. Planes de recuperación, conservación y manejo de especies amenazadas. Bancos de datos y herramientas analíticas útiles. Ejemplos prácticos.<br><b>Tema 2.</b> Delimitación de unidades de gestión en biología de la conservación. Introducción. Métodos fenotípicos: revisión y ejemplos. Condición física y estado de salud.<br><b>Tema 3.</b> Delimitación de unidades de gestión en biología de la conservación. Métodos moleculares. Ejemplos prácticos.<br><b>Tema 4.</b> Seguimiento de poblaciones amenazadas. Seguimiento integrado. Métodos de censo. Ejemplos prácticos.<br><b>Tema 5.</b> Factores determinantes de la abundancia de las poblaciones. Modelización de las relaciones entre las poblaciones y el hábitat. Ejemplos prácticos.<br><b>Tema 6.</b> Modelización de la distribución de las especies. Introducción al uso de SIG en conservación. Modelos de distribución de especies. Ejemplos prácticos. |                                                                                                                                                                            |                           |
| Programa práctico:                   | Además de las prácticas con ordenador previstas en las sesiones teórico-prácticas, se realizará una práctica de campo en la que se integrará los conocimientos teóricos adquiridos por el alumnado mediante la puesta en práctica de los métodos de seguimiento poblacional detallados en el programa de teoría. La práctica se presenta en un seminario previo. La información recabada es tratada en el aula de informática con los profesores y se ofrece (junto con otras bases datos) para la elaboración de un trabajo de investigación evaluable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                           |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Seminarios:</b>   | Los seminarios, asociados a la práctica de campo, consistirán en el análisis de los datos obtenidos en la misma y la discusión de los resultados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bibliografía:</b> | <p>Se relacionan a continuación algunas referencias básicas (otras, más específicas, se encuentran disponibles en el campus virtual de la asignatura):</p> <p><b>Libros:</b></p> <p>Franklin, J. 2009. <i>Mapping Species Distribution. Spatial Inference and Prediction</i>. Cambridge University Press.</p> <p>Fryxell, J. M., Sinclair, A. R., &amp; Caughley, G. (2014). <i>Wildlife ecology, conservation, and management</i>. Wiley &amp; Sons.</p> <p>Mills, L. S. (2012). <i>Conservation of wildlife populations: demography, genetics, and management</i>. Wiley &amp; Sons.</p> <p>Morrison, M. L., Marcot, B., Mannan, W. (2012). <i>Wildlife-habitat relationships: concepts and applications</i>. Island Press.</p> <p>Sutherland, W.J. (ed.) (2006). <i>Ecological census techniques: a handbook</i>. Cambridge University Press.</p> <p><b>Páginas de Internet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IUCN: <a href="http://www.iucn.org/">http://www.iucn.org/</a></li> <li>• Gank: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/</a></li> <li>• The Consortium for the Barcode of Life: <a href="http://www.barcodeoflife.org/">http://www.barcodeoflife.org/</a></li> <li>• European Bird Census Council: <a href="http://www.ebcc.info/pecbm.html">http://www.ebcc.info/pecbm.html</a></li> <li>• Living Planet Index: <a href="http://www.zsl.org/science/research-projects/indicators-assessments/index,134,ZI.html">http://www.zsl.org/science/research-projects/indicators-assessments/index,134,ZI.html</a></li> </ul> |