

# Guía Docente de asignatura – Máster Universitario en Zoología

## Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	<b>Novedades en investigación zoológica</b>		
Tipo (Oblig/Opt):	Obligatoria		
Créditos ECTS:	3		
Teóricos:	1,5		
Prácticos:	1		
Seminarios:	0,3		
Tutorías:	0,2		
Curso:	2024-2025		
Semestre:	Primero		
Departamentos responsables:	Biodiversidad, Ecología y Evolución		
Profesor responsable: (Nombre, Dep, e-mail, teléfono)	Diego San Mauro	Biodiversidad, Ecología y Evolución	dsanmaur@ucm.es
Profesores:	Consultar la agenda docente.		

## Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	Esta asignatura pretende que el alumnado conozca y aprenda a juzgar críticamente cómo se producen los avances en la investigación zoológica. Cada curso desarrollará varios temas de actualidad, buscando una perspectiva general sobre los conceptos y preguntas de la Zoología, haciendo uso de las herramientas de investigación más novedosas. Para ello, se programarán tres conferencias de investigadores/as de reconocido prestigio (con una trayectoria relevante a nivel internacional en los temas tratados), que revisarán el estado actual de su campo de investigación y explicarán sus contribuciones más destacadas al mismo. Este recurso servirá para que los estudiantes tomen conciencia de los conocimientos, herramientas, actitudes y recursos necesarios para desarrollar una línea de investigación exitosa. También se organizará un simposio en el que doctorandos/as y doctores/as noveles de universidades y centros de investigación de la Comunidad de Madrid presentarán los resultados de sus investigaciones. Con esta actividad, se pretende generar un entorno favorable para que los/as estudiantes entrenen su capacidad de discusión científica (de la mano de investigadores/as con trayectorias más inmediatamente accesibles para ellos), mientras perciben la diversidad de modelos de estudio, perspectivas conceptuales y metodologías de la Zoología actual.
Requisitos:	
Recomendaciones:	Estar familiarizado/a con la lectura y discusión de trabajos de investigación científica.

## Competencias

Competencias transversales y genéricas:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas en un contexto de investigación zoológica.</li><li>- 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 el área de estudio particular de cada estudiante.</li><li>- Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, aun siendo limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</li><li>- Comunicar conclusiones, conocimientos y las razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.</li><li>- Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan a los/as estudiantes continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodidacta y autónomo.</li></ul>
Competencias específicas:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dar al conocer al alumno/a líneas de investigación punteras aplicadas a estudios zoológicos de la mano de personal investigador de reconocido prestigio.</li><li>- Utilizar las herramientas y métodos de estudio de la Zoología actual en un contexto multidisciplinar.</li><li>- Participar en un foro de presentación y discusión de resultados de investigación científica.</li></ul>

## Objetivos

El objetivo general de la asignatura se fundamenta en el conocimiento y la aplicación de herramientas en investigación zoológica. Se impartirán clases teóricas revisando conceptos diversos de zoología, así como las últimas tecnologías y su aplicación en investigación zoológica. Todo ello se complementará con clases prácticas con ordenador para entrenar al alumno en las herramientas bioinformáticas más utilizadas para el estudio de datos.

## Metodología

<b>Descripción:</b>	Combinación de actividades detalladas en el programa		
<b>Distribución de actividades docentes</b>		<b>Horas</b>	<b>% respecto presencialidad</b>
	<b>Clases teóricas:</b>	11	49%
	<b>Clases prácticas:</b>	7.5	33%
	<b>Exposiciones y/o seminarios:</b>	4	18%
	<b>Tutoría:</b>		
	<b>Evaluación:</b>		
	<b>Trabajo presencial:</b>	22.5	30%
<b>Trabajo autónomo:</b>	52.5	70%	
<b>Total:</b>	75		
<b>Bloques temáticos</b>	1) Sesiones teórico-prácticas, 2) Seminarios, 3) Simposio		
<b>Evaluación</b>			
<b>Criterios aplicables:</b>	La asistencia y participación en todos los eventos programados de la asignatura podrá valorarse en el contexto de la evaluación y tendrá una ponderación en la nota del 10%. Lectura y exposición de artículos científicos punteros en el área de conocimiento correspondiente. Esta actividad tendrá una ponderación en la nota del 40% Examen final. Esta actividad tendrá una ponderación en la nota del 50%		
<b>Organización semestral</b>			
<b>Temario</b>			
<b>Programa teórico:</b>	<p>El contenido concreto de la asignatura podrá variar cada curso, en función de los temas específicos de investigación de los investigadores/as invitados, pero se estructurará en las siguientes tres líneas temáticas para asegurar un mínimo de diversidad de perspectivas de estudio zoológico:</p> <p><b>Primera línea: Evolución animal</b> Se tratarán aportaciones recientes en el campo de la zoología evolutiva, tales como el desarrollo de técnicas genómicas (secuenciación masiva) para entender los procesos de adaptación que determinan las características de los animales a nivel micro y macro evolutivo.</p> <p><b>Segunda línea: Ecología y comportamiento animal</b> Se tratarán aportaciones recientes en el campo de la ecología animal, tales como el estudio de las relaciones entre los animales o de éstos con el ambiente, la organización de sus ciclos vitales, la ecología de su comportamiento, o teorías evolutivas del comportamiento de cría, historias de vida, estrés o envejecimiento, entre otras.</p> <p><b>Tercera línea: Fisiología e inmunología</b> Se tratarán aportaciones recientes a la zoología provenientes de áreas interdisciplinares como la fisiología o la inmunología, así como el uso de técnicas moleculares como (ej. medición de telómeros) u otras técnicas novedosas (ej. estudio de redes sociales).</p> <p><b>Simposio de zoología</b> Al final de la asignatura, se celebrará un pequeño simposio en el que se presentarán y debatirán los resultados de investigadores/as noveles de universidades y centros de investigación. Este simposio seguirá el formato de conferencia de congreso, e incluirá una charla y debate final entre ponentes y estudiantes sobre el futuro de la carrera investigadora/académica u otras posibilidades laborales.</p>		
<b>Programa práctico:</b>	<p>Dependiendo de los temas específicos de los investigadores/as invitados, el programa práctico podrá consistir en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo de laboratorio</li> <li>- Talleres de trabajo</li> <li>- Análisis de datos</li> <li>- Uso de herramientas bioinformáticas</li> <li>- Trabajo de campo</li> </ul>		
<b>Seminarios:</b>	Se realizarán seminarios asociados a la temática de las líneas de investigación propuestas que, por la naturaleza de la asignatura, cambiarán cada año.		

**Bibliografía:**

Cada curso se le proporcionará al alumnado la bibliografía más relevante para preparar y discutir los temas propuestos en las tres líneas descritas anteriormente, eligiéndose los materiales con la ayuda de los investigadores/as invitados. Como literatura relevante para una asignatura sobre la forma en la que se desarrolla y se comunica el conocimiento científico, se recomiendan las siguientes obras generales:

Caballero A (2017). *Genética Cuantitativa*. Editorial Síntesis.

Falconer DS, Mackay TFC. *Introduction to Quantitative Genetics*. 4th ed. Harlow, UK: Pearson Education Limited; 1996.

Goodwin et al. (2016). Coming of age: ten years of next generation sequencing technologies. *Genetics* 17: 333-351.

Hedrick PW. (2005). *Genetics of Populations*. Jones & Bartlett Learning.

Holmes, D., Moody, P. & Dine, D. 2010. *Research methods for the biosciences*. Oxford University Press, Oxford.

McMillan, V. 2006. *Writing papers in the biological sciences*. 4th edition. Bedford/St. Martin's. New York.

Valiela, I. 2009. *Doing science*. Oxford University Press, Oxford.