

Guía Docente de asignatura – Máster Universitario en Zoología

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	Novedades en investigación zoológica		
Tipo (Oblig/Opt):	Obligatoria		
Créditos ECTS:	3		
Teóricos:	1,5		
Prácticos:	1		
Seminarios:	0,3		
Tutorías:	0,2		
Curso:	2023-2024		
Semestre:	Primero y Segundo		
Departamentos responsables:	Biodiversidad, Ecología y Evolución		
Profesor responsable: (Nombre, Dep, e-mail, teléfono)	Guillermo Fandos	Biodiversidad, Ecología y Evolución	gfandos@ucm.es
Profesores:	Guillermo Fandos, Elisa Pérez Badás		

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">- 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.- 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.- 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.- Comunicar conclusiones, conocimientos y las razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.- 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.
Competencias específicas:	<ul style="list-style-type: none">- Dar al conocer al alumno/a líneas de investigación punteras aplicadas a estudios zoológicos de la mano de personal investigador de reconocido prestigio.- Utilizar las herramientas y métodos de estudio de la Zoología actual en un contexto multidisciplinar.- Participar en un foro de presentación y discusión de resultados de investigación científica.

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

Descripción:	Combinación de actividades detalladas en el programa		
Distribución de actividades docentes		Horas	% respecto presencialidad
	Clases teóricas:	11	49%
	Clases prácticas:	7.5	33%
	Exposiciones y/o seminarios:	4	18%
	Tutoría:		
	Evaluación:		
	Trabajo presencial:	22.5	30%
Trabajo autónomo:	52.5	70%	
Total:	75		
Bloques temáticos	1) Sesiones teórico-prácticas, 2) Seminarios, 3) Simposio		

Evaluación

Criterios aplicables:	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%
Organización semestral	

Temario

Programa teórico:	<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>Primera línea: Biogeografía cuantitativa Se tratarán aportaciones recientes en el campo de la zoología cuantitativa, tales como el desarrollo de modelos matemáticos para entender los procesos que determinan la distribución y abundancia de las poblaciones animales en el espacio y el tiempo.</p> <p>Segunda línea: Ecología animal 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, etc.</p> <p>Tercera línea: Fisiología, inmunología y técnicas punteras en ecología evolutiva Se tratarán aportaciones recientes en áreas interdisciplinarias como la fisiología o la inmunología, así como el uso de técnicas moleculares como (ej. expresión génica, secuenciación, medición de telómeros, etc.) u otras técnicas novedosas (ej. estudio de redes sociales) para explicar teorías evolutivas del comportamiento de cría, historias de vida, estrés o envejecimiento, entre otras.</p> <p>Simposio de zoología Al final del curso, se celebrará un pequeño simposio en el que se presentarán y debatirán, con formato de conferencia de congreso, los resultados de investigadores/as noveles de universidades y centros de investigación.</p>
Programa práctico:	Dependiendo de los temas específicos de los investigadores/as invitados, el programa práctico podrá consistir en: <ul style="list-style-type: none">- Trabajo de laboratorio- Talleres de trabajo- Análisis de datos- Uso de herramientas bioinformáticas- Trabajo de campo
Seminarios:	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.