

Guía Docente de asignatura – Máster Universitario en Zoología

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	PARÁSITOS Y VECTORES EN SALUD PÚBLICA		
Tipo (Oblig/Opt):	Optativa		
Créditos ECTS:	6		
Teóricos:	2,4		
Prácticos:	2,9		
Seminarios:	0,7		
Curso:	2024-2025		
Semestre:	Segundo		
Departamentos responsables:	Biodiversidad, Ecología y Evolución		
Profesor responsable:	Elena Arriero Higuera	Biodiversidad, Ecología y Evolución	elena.arriero@bio.ucm.es 913944948
Profesores:	Elena Arriero Higuera, Pablo Refoyo Román, Eva Banda, Nuria Sánchez		

Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	En esta asignatura se estudiarán los métodos y técnicas de estudio de los parásitos y los vectores con interés en salud pública, así como los ciclos biológicos y fenología para poder realizar estudios epidemiológicos e instaurar medidas de control.
Requisitos:	
Recomendaciones:	

Competencias

Competencias transversales y genéricas:	COMPETENCIAS GENERALES (CG) CG1 - Dominar los conocimientos en Zoología asociados al módulo básico, ampliados y mejorados, lo que les permitirá ser originales en el desarrollo y aplicación de sus ideas en un contexto de investigación. CG2 - Demostrar capacidad para aplicar los conocimientos teórico-prácticos en la resolución de problemas en Zoología, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares). CG3 - Adquirir capacidades para integrar los conocimientos en Zoología y formular juicios con información pertinente que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a dichos conocimientos. CG4 - Comunicar sus conocimientos en Zoología a públicos especializados y no especializados. CG5 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Zoología. COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT) CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor la bibliografía científica. CT2 - Demostrar capacidad de escribir y defender informes científicos y técnicos. CT3 - Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica. CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente. CT5 - Demostrar capacidad de trabajo autónomo y en equipo.
Competencias específicas:	CE2 - Conocer y manejar los principios de diseño, metodologías de muestreo, técnicas instrumentales y herramientas analíticas que se aplican de forma habitual en el estudio zoológico. CE3 - Estudiar, identificar y clasificar los animales, así como sus restos y las señales de su actividad. Esto implica manejar, adaptar o elaborar claves de determinación para los distintos niveles de jerarquía taxonómica. CE5 - Desarrollar la capacidad de realizar una investigación original, publicable en revistas especializadas, que amplíe las fronteras del conocimiento en Zoología, incluyendo el diseño de experimentos para responder a preguntas relevantes, su ejecución mediante los métodos apropiados, el análisis de los resultados obtenidos y la propuesta de nuevos experimentos. CE7 - Luchar contra especies o poblaciones animales causantes de daños, tales como plagas agrícolas, especies invasoras, vectores o reservorios de enfermedades, agentes destructores de bienes muebles o inmuebles, etc.

Objetivos

La asignatura tiene los siguientes objetivos de aprendizaje:

1. Introducir a los estudiantes en la disciplina de la Parasitología y su importancia en salud ambiental.
2. Conocer e identificar los principales grupos taxonómicos con importancia parasitológica, así como los vectores que pueden transmitirlos.
3. Conocer y aplicar las principales metodologías y técnicas de estudio para poder estudiar, identificar y controlar tanto los parásitos con importancia en salud como los vectores que los transmiten.
4. Conocer y aplicar los principales métodos y estrategias de control de vectores con importancia en salud pública.

5. Aplicar los conocimientos adquiridos durante la asignatura mediante la resolución de un caso práctico en salud ambiental.

Metodología

Descripción:	La asignatura se estructurará en sesiones teórico-prácticas donde se introducirán los aspectos básicos para poder desarrollar el programa práctico de la asignatura. Para compilar todos los conceptos adquiridos se realizará un caso práctico donde los estudiantes podrán aplicar los diferentes aspectos estudiados durante la asignatura.		
Distribución de actividades docentes		Horas	% respecto presencialidad
	Clases teóricas:	20	41,6
	Clases prácticas:	23	47,9
	Exposiciones y/o seminarios:	5	10,4
	Tutoría:	-	
	Evaluación:	-	
	Trabajo presencial:	48	30
Trabajo autónomo:	112	70	
Total:	160		
Bloques temáticos	<ul style="list-style-type: none"> - CONCEPTOS GENERALES - MECANISMOS DE DEFENSA ANTI-PARASITARIA - CONTROL VECTORIAL EN SALUD PÚBLICA - ZONOSIS EMERGENTES Y MANEJO DE FAUNA SILVESTRE - MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO 		

Evaluación

Criterios aplicables:	La evaluación del curso se realizará con base a los contenidos teóricos y prácticos impartidos en la asignatura, así como la participación en las distintas sesiones, y podrá realizarse en forma de presentación oral y/o escrita. Será imprescindible la asistencia al 75% de las sesiones del curso para poder someterse a la evaluación de la asignatura. Los estudiantes realizarán una presentación oral de un trabajo en formato póster que versará sobre una parasitosis de importancia relevante en salud pública, con especial desarrollo de las innovaciones en técnicas de diagnóstico, control vectorial o relaciones inmunológicas entre el parásito y el hospedador (30%). También realizarán una prueba escrita en la que se valoraran los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la asignatura (50%). La asistencia y participación en las actividades realizadas en clase (incluidos los seminarios y prácticas) se ponderará con un 20%.
Organización semestral	

Temario

Programa teórico:	<p>BLOQUE 1: CONCEPTOS GENERALES.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 1: Conceptos básicos de Parasitología. Relación parásito-hospedador. Virulencia y sus implicaciones - Tema 2: Principales grupos de parásitos. - Tema 3: Principales grupos de vectores. - Tema 4: Parasitosis de importancia en salud pública - Tema 5: Zoonosis emergentes: causas y consecuencias en salud pública <p>BLOQUE 2: MECANISMOS DE DEFENSA ANTIPARASITARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 6: Conceptos básicos de inmunología animal. Los costes de la defensa antiparasitaria. - Tema 7: Parásitos resistentes y manipulación del hospedador por parte del parásito. <p>BLOQUE 3: CONTROL VECTORIAL EN SALUD PÚBLICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 8: El vector artrópodo y su huésped vertebrado: selección, infección y transmisión. Ciclos y vías de transmisión; identificación y seguimiento de vectores en epidemiología. - Tema 9: Modelos de interacción parásito-vector. - Tema 10: Novedades en investigación vectorial: estrategias y programas de control vectorial. <p>BLOQUE 4: ZONOSIS EMERGENTES Y MANEJO DE FAUNA SILVESTRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 11: Riesgo de emergencia de enfermedades parasitarias de fauna. <p>BLOQUE 5: MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 12: Conceptos generales de metodología y técnicas de estudio. Introducción al diagnóstico parasitológico: diagnóstico clínico y de laboratorio. Técnicas de diagnóstico de laboratorio: morfológicas (microscópicas), inmunológicas y moleculares. Seguridad en el laboratorio de diagnóstico parasitológico.
--------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Tema 13: Métodos y técnicas para el estudio de parásitos sanguíneos, tisulares y fluidos corporales. Métodos y técnicas de estudio de parásitos intestinales. - Tema 14: Métodos y técnicas para el estudio de la dinámica de las parasitosis en poblaciones animales y humanas. - Tema 15: Métodos y técnicas de estudio de vectores de transmisión: muestreo y captura en campo; análisis y estudio en laboratorio. - Tema 16: Estudio de casos prácticos. Diseño de muestreo. Caracterización de relaciones hospedador-parásito. Discusión general.
<p>Programa práctico:</p>	<p>Práctica 1: Estudio microscópico de los principales grupos de protozoos parásitos zoonóticos. Práctica 2: Estudio microscópico de los principales grupos de helmintos parásitos zoonóticos. Práctica 3: Estudio de los principales grupos de insectos vectores I. Práctica 4: Estudio de los principales grupos de insectos vectores II. Práctica 5: Mecanismos de defensa anti-parasitaria. Técnicas de tinción de frotis sanguíneos. Recuentos leucocitarios. Práctica 6: Técnicas de estudio de parásitos intestinales. Caso práctico: Estudio de los parásitos intestinales y broncopulmonares de ungulados silvestres. Práctica 7: Técnicas de estudio de parásitos sanguíneos. Caso práctico: estudio de parásitos sanguíneos en aves silvestres. Práctica 8: Estudio detallado y disección de insectos hematófagos de interés vectorial. Práctica 9: Diseño de experimentos en Parasitología. Prácticas 10 y 11: Conceptos generales de Gis, utilización y aplicaciones Prácticas 12: Digitalización de la información sanitaria, importancia de su representación cartográfica. Práctica 13: Modelos de Distribución de Parásitos. Práctica 14: Mapas de Riesgo, elaboración y relevancia epidemiológica.</p>
<p>Seminarios:</p>	<p>Intercalados en los temarios de teoría y prácticas de laboratorio.</p>
<p>Bibliografía:</p>	<p>Acha, P. N. y Szyfres, B. (2003). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, vol. 3, Parasitosis, 3ª ed., Organización Panamericana de la Salud, Washington. Ash, L. R. y Orihel, T. C. (2010). Atlas de parasitología humana, Editorial Médica Máster Universitario en Zoología Panamericana, Madrid. Colville, J. L. y Berryhill, D. L. (2007). Handbook of zoonoses: identification and prevention. Mosby-Elsevier, St Louis. Cordero del Campillo, M. y Rojo Vázquez, F.A. (Coord.). (2002). Parasitología veterinaria. McGraw-Hill Interamericana, Madrid Demas, G.E. y Nelson, R.J. (eds.) (2012). Ecoimmunology. Oxford University Press, Orford. Eldridge, B. F. & Edman, J. D. (2003). Medical entomology: a textbook on public health and veterinary. Springer Emden, H. F. van (2004). Pest and vector control. Cambridge University Press Fernández-Rubio, F., Moreno Fernández-Caparrós, L. y Soriano Hernando, O. (2011). Artrópodos en Medicina y Veterinaria. Ministerio de Defensa. Friend M. and Franson, J.C. Technical Editors. 1999. Field manual of wildlife diseases: general field procedures and diseases of birds / Biological Resources Division. Garcia, L. S. (2001). Diagnostic medical parasitology. 4th ed., ASM, Washington. Hendrix, C. M. y Robinson, E. (eds) (2017). Diagnostic Parasitology for veterinary technicians. 5th edition. Elsevier, St. Louis. Hudson, P., Rizzoli, A., Grenfell, B., Heesterbeek, H. y Dobson, A. (eds) (2001). The Ecology of Wildlife Diseases. Oxford University Press, Oxford. Lehane, M. J. (2005). The Biology of blood-sucking insects (2nd ed). Cambridge University Press, Cambridge. UK. Mehlhorn, H. (2016). Human parasites. Springer International Publishing, Switzerland. Mullen, G. R. y Durden L. A. (eds) (2019). Medical and Veterinary Entomology. 3rd edition. Academic Press, Elsevier. Organización Mundial de la Salud (1992). Métodos básicos de laboratorio en Parasitología médica. Ginebra. Peters, W. y Pasvol, G. (2007). Atlas of Tropical Medicine and Parasitology. Elsevier, 6th ed. London. Rodríguez Vivas, R.I. (editor), (2015). Técnicas para el diagnóstico de parásitos con importancia en salud pública y veterinaria. Rodríguez-Vivas R.I. Editor. AMPAVE-CONASA. México, D.F. Rozendaal, J. A. (1997). Vector control. Methods for use by individuals and communities. Geneva, World Health Organization. Schmid-Hempel, P. (2011). Evolutionary Parasitology. Oxford University Press, Oxford. Takken, W. & Knols, B. G. J. (2007). Emerging pests and vector-borne diseases in Europe. ECVD.</p>

Takken, W. & Knols, B. G. J. (2010). Olfaction in vector-host interactions. ECVD.
Takken, W. & Koenraadt, .C J. M. (2013). Ecology of parasite-vector interactions. ECVD.

Recursos en internet:

<http://www.who.int/es/index.html>

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/>

<http://www.medicine.cmu.ac.th/dept/parasite/image.htm>

http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=11950

https://www.rvc.ac.uk/review/parasitology_spanish/index/index.htm