



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2021/2022
Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ÁREAS PROTEGIDAS, RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD
Nombre de la Asignatura	ECOTOXICOLOGÍA AMBIENTAL. INCIDENCIA DEL VENENO EN EL MEDIO NATURAL
Código	6434
Curso	PRIMERO
Carácter	OPTATIVA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	3
Estimación del volumen de trabajo del alumno	75
Organización Temporal/Temporalidad	Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura MIGUEL MOTAS GUZMAN Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	MEDICINA LEGAL Y FORENSE; TOXICOLOGÍA/CIENCIAS SOCIO-SANITARIAS
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	motas@um.es Tutoría Electrónica: SÍ



Coordinación de los grupos:1	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Lunes	10:00- 11:00	868883646, Facultad de Veterinaria B1.0.059
		Anual	Martes	10:00- 11:00	868883646, Facultad de Veterinaria B1.0.059
DIEGO ROMERO GARCIA Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	TOXICOLOGÍA/CIENCIAS SOCIO-SANITARIAS			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	diegorom@um.es Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Lunes	10:00- 11:00	868884318, Facultad de Veterinaria B1.0.060
	Anual	Martes	10:00- 12:00	868884318, Facultad de Veterinaria B1.0.060	

2. Presentación

El uso del veneno con carácter no selectivo es un grave problema para la fauna. El uso de cebos para eliminar animales que interfieren con la caza, el desarrollo de las actividades ganaderas o la agricultura, es un problema medioambiental de escala preocupante ya que no se puede delimitar el ámbito de su uso, afectando a animales silvestres, especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción, animales domésticos y a la especie



humana, constituyendo por tanto un grave riesgo de salud pública. A pesar de la prohibición del uso del veneno desde 1983, actualmente sigue siendo un grave problema, lo cual se constata desde la experiencia del Servicio Pericial Toxicológico de la Universidad de Murcia, desde donde se resuelven casos de intoxicación y envenenamientos procedentes de toda la geografía nacional. El objetivo de la asignatura es analizar todas las variables que rodean al uso del veneno en el medio natural, así como su relevancia desde el punto de vista ecotoxicológico.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

De superación (no afecta a la matrícula). Para superar la asignatura habrá que haber superado previamente:

No existen incompatibilidades.

3.2 Recomendaciones

Para cursar esta asignatura es recomendable tener conocimientos de toxicología ambiental, así como formación en el uso de técnicas laboratoriales básicas.

4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

- 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
- 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
- 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
- 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.

4.2 Competencias de la titulación

- CG1. Analizar e interpretar los patrones de distribución de la biodiversidad, los suelos, el patrimonio geológico y demás componentes de la geodiversidad, y los procesos y factores implicados en su formación y degradación.
- CG2. Muestrear, caracterizar y monitorizar las poblaciones y comunidades biológicas terrestres y marinas, los suelos, el patrimonio geológico y demás componentes de la geodiversidad



- CG3. Obtener información, diseñar experimentos y muestreos, e interpretar los resultados.
- CG4. Identificar y diagnosticar factores de amenaza para la conservación y gestión de la biodiversidad, los suelos, el patrimonio geológico y demás componentes de la geodiversidad
- CG5. Identificar y diagnosticar áreas prioritarias de conservación y vacíos en redes y sistemas de áreas protegidas.
- CE1. Realizar servicios y emitir informes relacionados con la biodiversidad, los suelos, el patrimonio geológico y demás componentes de la geodiversidad.
- CE3. Diseñar y evaluar estrategias y planes de gestión para preservar la calidad e integridad de los valores y recursos biológicos, geológicos y edáficos, en particular frente a los efectos del cambio climático.
- CE6. Evaluar, cuantificar, corregir y restaurar las afecciones e impactos sobre la biodiversidad, los suelos, el patrimonio geológico y demás componentes de la geodiversidad.

4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. Aplicar la Estrategia Nacional contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural: Programa Antídoto.
- Competencia 2. Diferenciar los distintos cebos utilizados.
- Competencia 3. Identificar los principales grupos de tóxicos empleados.
- Competencia 4. Realizar toma de muestras.
- Competencia 5. Utilizar métodos de extracción, identificación y cuantificación de venenos.
- Competencia 6. Interpretar los resultados obtenidos.
- Competencia 7. Realizar informes periciales toxicológicos.
- Competencia 8. Analizar e interpretar la casuística registrada.

5. Contenidos

TEMA 1. Uso de venenos en fauna silvestre. Implicaciones legales.

TEMA 2. Estrategia Nacional contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural.

TEMA 3. Programa Antídoto. Proyecto Life+ VENENO.

TEMA 4. Protocolo de actuaciones a seguir por la Dirección General del Medio Natural, en caso de cebos envenenados.

TEMA 5. Protocolo de actuación legal en caso de envenenamiento o sospecha del mismo.

TEMA 6. Revisión de cifras-análisis de la casuística. Intoxicaciones y envenenamientos secundarios.

Compuestos tóxicos más utilizados. Servicio Pericial Toxicológico de la Universidad de Murcia.

PRÁCTICAS

Práctica 1. Estudio de tipos de cebos utilizados.: Relacionada con los contenidos Tema 4, Tema 5 y Tema 6

Práctica 2. Realización de toma de muestras, etiquetado, embalaje. Cadena de custodia. : Relacionada con los contenidos Tema 1, Tema 4 y Tema 5

Práctica 3. Métodos de extracción, identificación y cuantificación de compuestos tóxicos utilizados como venenos.: Relacionada con los contenidos Tema 4 y Tema 5



Práctica 4. Interpretación de resultados. Realización de informes periciales toxicológicos.: Relacionada con los contenidos Tema 4 y Tema 5

Práctica 5. Análisis e interpretación de la casuística registrada.: Relacionada con los contenidos Tema 2, Tema 3, Tema 5 y Tema 6

Práctica 6. Visita al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre "El Valle".: Relacionada con los contenidos Tema 4, Tema 5 y Tema 6

6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Exposición teórica	Presentación en el aula de los conceptos, métodos y principios relacionados con la asignatura, utilizando el método participativo.	6	23	29
Tutoría ECTS	Atención individualizada o por grupos donde se realizará el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes.	1		1
Estudio de casos, simulaciones, prácticas de campo	Realización de simulaciones ante casos de envenenamiento, estudio de casos, visita al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre "El Valle".	8	14	22
Prácticas de Laboratorio	Metodología para detección de tóxicos usados como venenos.	8	14	22
Examen Final	Evaluación de contenidos teórico-prácticos.	1		1
	Total	24	51	75

Docencia en presencialidad adaptada

Las clases magistrales se impartirán a través de las herramientas del Aula Virtual, al igual que las actividades prácticas de aula de informática y tutorías.



Las actividades presenciales se realizarán tomando las medidas de protección necesarias, y consistirán en la actividades de laboratorio y la visita al centro de recuperación de fauna silvestre de Murcia

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/masteres/biodiversidad/2021-22#horarios>

8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Criterios de Valoración	Adquisición de conocimientos relacionados con la materia. Para poder aplicar la ponderación de este instrumento en la calificación final, éste tendrá que ser aprobado con al menos el 50% de la puntuación máxima correspondiente al mismo
Ponderación	45
Métodos / Instrumentos	Ejecución de tareas prácticas: actividades musicales, plásticas o dinámicas, actividades de laboratorio, etc., para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente
Criterios de Valoración	Participación en debates, tratamiento e interpretación de la información. Para poder aplicar la ponderación de este instrumento en la calificación final, éste tendrá que ser aprobado con al menos el 50% de la puntuación máxima correspondiente al mismo
Ponderación	35



Métodos / Instrumentos	Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros
Criterios de Valoración	Participación y adquisición de de destrezas en sesiones prácticas. Para poder aplicar la ponderación de este instrumento en la calificación final, éste tendrá que ser aprobado con al menos el 50% de la puntuación máxima correspondiente al mismo
Ponderación	20

Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/masteres/biodiversidad/2021-22#examenes>

9. Resultados del Aprendizaje

Aplicar la Estrategia Nacional contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural: Programa Antídoto.

- Diferenciar los distintos cebos utilizados.
- Identificar los principales grupos de tóxicos empleados.
- Realizar toma de muestras.
- Utilizar métodos de extracción, identificación y cuantificación de venenos.
- Interpretar los resultados obtenidos.
- Realizar informes periciales toxicológicos.
- Analizar e interpretar la casuística registrada.

10. Bibliografía

Bibliografía Básica



Life+ VENENO/Programa Antídoto.



Ley 7/1995, de 21 de abril, de fauna silvestre de la Región de Murcia (B.O.R.M. nº102 de 4 de mayo de 1995 y B.O.E. nº 131 de 2 de junio de 1995).



-  Decreto de 11 de agosto de 1953 por el que se declara obligatoria la organización de las Juntas Provinciales de Extinción de Animales Dañinos y Protección de la Caza (B.O.E. nº 261 p. 5605-5606, 18 de septiembre de 1953).

Bibliografía Complementaria

-  SEO/BirdLife. 2014. Acciones para la lucha contra el uso ilegal de veneno en el medio natural en España, Madrid.
-  EU Pesticides database.
-  Ecologistas en acción. 2009. Casos graves de envenenamiento de fauna silvestre en España (enero de 2006-abril de 2009). Área de Conservación de la Naturaleza, Madrid.
-  Jerez S. 2006. Aportaciones al estudio de envenenamientos de fauna silvestre en la Región de Murcia. Tesina de Licenciatura. Universidad de Murcia/Facultad de Biología/Área de Toxicología.
-  Cano C., Ayerza P., Fernández J. 2006. El veneno en España (1990-2005). Informe inédito. WWF/Adena, Madrid
-  Cano C., De la Bodega D., Ayerza P., Mínguez E. 2016. El veneno en España: Evolución del envenenamiento de fauna silvestre (1992-2013). WWF y SEO/BirdLife, Madrid
-  Cano C., Suárez L., Arufe C. 2011. Lucha contra el veneno en España. Informe inédito WWF/Adena, Madrid.
-  De la Bodega Z.D. 2012. Sustancias que provocan el envenenamiento de la fauna silvestre. Estudio técnico SEO/Birdlife, Madrid.
-  Estrategia Nacional contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural. Aprobada por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, Madrid, 23 de septiembre de 2004.
-  Jerez S., Motas M., Almela R.M., Clavel C., Bayón A. 2007. Envenenamientos e intoxicaciones de fauna silvestre y doméstica en la Región de Murcia durante el bienio 2005-2006. Anales de Veterinaria de Murcia 23: 65-74.
-  Motas M., Maria-Mojica P., Romero D., Martínez-López E., García-Fernández A.J. 2003. Intentional poisoning of animals in Southeastern Spain: a review of the veterinary toxicology service from Murcia, Spain. Veterinary and human toxicology 45: 47-50.
-  Motas M., Maria-Mojica P., Romero D., Martínez-López E., Navas I., García-Fernández A.J. 2002. Animales envenenados: la experiencia de diez años del servicio de toxicología de la Universidad de Murcia. Anales de Veterinaria de Murcia 18: 81-90.



Márquez C. C. 2015. El control de depredadores en España: análisis histórico, incidencia actual del uso de cebos envenenados y perspectivas de futuro. Universidad de Málaga/Facultad de Ciencias.

11. Observaciones y recomendaciones

ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD O NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adyv/>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos para un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones curriculares individualizadas de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

BIOSEGURIDAD

Los alumnos que asistan a las prácticas de la asignatura deberán tener en cuenta las normas de Bioseguridad generales en el laboratorio, tales como la observación de los signos indicativos de peligro, el conocimiento de las salidas de emergencia, o el empleo de bata (siempre obligatorio), o guantes, mascarilla o gafas, cuando los procedimientos llevados a cabo así lo recomienden.

Identificación

La identificación de los estudiantes en las distintas actividades es necesaria para un normal desarrollo y tener agilidad en los distintos escenarios de la actividades teóricas, prácticas así como en el control de asistencia a los exámenes. Por ello es obligatorio el que el estudiante mantenga la fotografía visible y actualizada en la ficha del Aula Virtual, y atienda las indicaciones del profesorado para verificar dicha identidad