



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FISIOLÓGIA ANIMAL, TOXICOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**Centro:** 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO**Curso:** 2**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>**Código:** 37312**Créditos ECTS:** 9**Curso académico:** 2023-24**Grupo(s):** 40**Duración:** AN**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** N**Bilingüe:** N

Profesor: JAVIER FERNÁNDEZ DE SIMON ROMERO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.26	CIENCIAS AMBIENTALES		javier.fernandez@uclm.es	Lunes y miércoles, de 12:00 a 14:00. Por favor, pedir cita previa por email.
Profesor: MANUEL ELOY ORTIZ SANTALIESTRA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IREC / Despacho P31	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926052522	manuele.ortiz@uclm.es	Miércoles y viernes de 10:00 a 13:00 (contactar por Teams)
Profesor: JUAN CARLOS SANCHEZ HERNANDEZ - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.26	CIENCIAS AMBIENTALES	5488	juancarlos.sanchez@uclm.es	Jueves y viernes de 16:00 a 19:00 (contactar por Teams)

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido requisitos previos para acceder a la asignatura.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura de Fisiología Animal, Toxicología y Salud Pública se enmarca en el módulo IV (Gestión y Calidad Ambiental en Empresas e Instituciones), dentro de la materia de Biología. Su principal objetivo es el estudio de los procesos fisiológicos básicos que participan en la interacción del organismo con su entorno (sistemas respiratorios, circulatorios, digestivo, excretor, osmorregulación, metabolismo y temperatura corporal), y de qué manera se alteran por la presencia en el ambiente de sustancias químicas contaminantes. En este sentido, se abordarán los mecanismos de acción tóxica de los contaminantes más comunes en el ambiente natural y en el ambiente laboral. Finalmente se familiarizará al estudiante con los métodos más usuales para realizar un seguimiento del impacto de la contaminación en el

ecosistema haciendo uso de organismos indicadores y biomarcadores moleculares, bioquímicos y fisiológicos. Con todo se establecen las bases fundamentales para otras asignaturas del Grado que abordan aspectos interdisciplinarios del Medio Ambiente.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
E01	Capacidad de comprender y aplicar conocimientos básicos.
E04	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
E06	Capacidad de interpretación cuantitativa de datos.
T02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aprender a diferenciar los niveles de organización biológica sobre los que actúan los contaminantes y asimilar un esquema conceptual integrado de los efectos tóxicos desde el nivel molecular al nivel poblacional.

Aprender a diseñar programas de seguimiento de la contaminación ambiental desde un punto de vista antropocéntrico (salud pública) y ecocéntrico (ecotoxicología).

Aprendizaje inicial en el uso de instrumentos de laboratorio para el estudio de los procesos moleculares y celulares.

Asimilar un conocimiento básico e integrado de los procesos fisiológicos animales que permiten una relación del organismo con su entorno (intercambios de materia y energía) y de aquéllos que actúan como macrorreguladores (sistemas nervioso y endocrino). Asimismo, resulta necesario que el alumno comprenda

cómo y por qué estos mecanismos fisiológicos resultan alterados por contaminantes de naturaleza tanto química como física. Ello permitirá elaborar sistemas y protocolos de evaluación de la exposición y efectos adversos de la contaminación en los organismos.

Conocer los conceptos y principios que gobiernan los procesos moleculares y celulares y los mecanismos que subyacen a los procesos celulares complejos, particularmente aquellos asociados a la excitabilidad celular e intercambio de señales que permiten a las células interactuar con el medio externo.

Disponer de información concreta sobre cómo se aplican las técnicas biotecnológicas a la monitorización, la restauración y la conservación del medio ambiente.

6. TEMARIO

Tema 1: Principales Grupos de Contaminantes en el Ambiente

Tema 2: Destino Ambiental de los Contaminantes

Tema 3: Biodisponibilidad de los Contaminantes

Tema 4: La Membrana Celular como Barrera Biológica

Tema 5: Absorción Gastrointestinal de Contaminantes: Función Digestiva

Tema 6: Superficies de Intercambio de Gases: Sistemas Respiratorios y Absorción de Contaminantes

Tema 7: Acción Tóxica de los Contaminantes: Neurotoxicidad

Tema 8: Acción Tóxica de los Contaminantes: Disruptores Endocrinos

Tema 9: Acción Tóxica de los Contaminantes: Estrés Oxidativo y Genotoxicidad

Tema 10: Metabolismo de los Contaminantes: Procesos de Biotransformación

Tema 11: Excreción de los Contaminantes: Generalidades de la Función Renal

Tema 12: Midiendo la Exposición y Efectos Tóxicos de los Contaminantes: Ensayos de Toxicidad

Tema 13: Midiendo la Exposición y Efectos Tóxicos de los Contaminantes: Biomarcadores

Tema 14: Biorremediación de Suelos Contaminados

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 T02	1.6	40	S	N	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Otra metodología	T02	0.7	17.5	S	N	Exposición oral de un proceso o metodología presentado en una diapositiva
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01	0.06	1.5	S	S	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E01 E04 E06 T02	1.2	30	S	S	La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. No obstante, en el examen final de la asignatura podrán incluirse preguntas relacionadas directamente con las prácticas de laboratorio.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E06 T02	3.8	95	S	N	
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Seminarios	T02	1.6	40	S	N	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01	0.04	1	S	N	
Total:			9	225			
Créditos totales de trabajo presencial: 3.6							Horas totales de trabajo presencial: 90
Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4							Horas totales de trabajo autónomo: 135

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	50.00%	100.00%	La Prueba escrita de tipo 'test' para valorar los conocimientos adquiridos en esta actividad. En la evaluación continua, es necesario obtener una nota superior a 4 puntos sobre 10 para poder superar esta actividad. Si el alumno no supera la prueba de progreso, deberá realizar la prueba final evaluándose toda la materia de la asignatura.
Pruebas de progreso	50.00%	0.00%	Prueba escrita de tipo 'test' para valorar los conocimientos adquiridos en esta actividad. Es necesario obtener una nota superior a 4 puntos sobre 10 para poder superar esta actividad, y liberar la materia que se evalúa en esta actividad.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La modalidad asignada por defecto al estudiante será la evaluación continua. Cualquier estudiante podrá solicitar el cambio a la modalidad de evaluación no continua (antes de la finalización del período de clases) mediante un mail al profesor, siempre que no haya realizado el 50% de las actividades evaluables.

Para superar la asignatura será necesario obtener 4 puntos (sobre 10) en la prueba parcial y en la prueba final. En todo caso, la asignatura solo se considerará aprobada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de 5 o superior (sobre 10).

Las prácticas se evalúan con preguntas incluidas en la prueba final escrita.

Evaluación no continua:

Los estudiantes que opten por la evaluación no continua realizarán una prueba final sobre el total de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

La asignatura solo se considerará aprobada si el resultado de la prueba final resulta en una nota de 5 o superior (sobre 10).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las mismas que la evaluación no continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Las mismas que la evaluación no continua.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	40
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]	17.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	30
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	95
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Seminarios]	40
Comentarios generales sobre la planificación: La planificación del curso se facilitará a través de Campus Virtual durante las primeras semanas lectivas.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	30
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	40
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	95
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Seminarios]	40
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Otra metodología]	17.5
Total horas: 225	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Albert, Lilia A.	Curso básico de toxicología ambiental	Uteha [etc.]		968-18-2609-4	2002	
Barber Cárcamo, Ana María	Principios de fisiología animal	Síntesis		84-7738-556-4	1998	
Barja de Quiroga, Gustavo	Fisiología animal y evolución : hacia una visión más objeti	Akal		84-460-0222-1	1993	
Eckert, Roger	Fisiología animal : mecanismos y adaptaciones	McGraw-Hill Interamericana		84-486-0200-5	1999	
Hill, Richard W.	Fisiología animal	Médica Panamericana		84-7903-990-6	2006	
Klaasen, Curtis D.	Fundamentos de toxicología : Casarett y Doull	McGraw-Hill Interamericana		84-486-0534-9	2005	
Moreno Grau, María Dolores	Toxicología ambiental : evaluación de riesgo para la salud	McGraw-Hill		84-481-3781-7	2003	
Newman, Michael C.	Ecotoxicology : a comprehensive treatment	Taylor & Francis		978-0-8493-3357-6	2008	
Randall, David	Eckert fisiología animal : mecanismos y adaptaciones	McGraw-Hill, Interamericana de España		84-486-0200-5	2002	
	Ecotoxicology of amphibians and reptiles	Society of Environmental Toxicology and Chemist		9781420064162	2010	
	Handbook of ecotoxicology	Lewis Publishers		0-87371-585-3	1995	