

Guía Docente

Modalidad Online

Toxicología ambiental y salud pública

Curso 2025/26

Grado en Ciencias

Ambientales



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA
Carácter:	FORMACIÓN OBLIGATORIA
Código:	40204GC
Curso:	4º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	Inmaculada Gómez
Email:	Dr. Int. Ciencias Ambientales inmaculada.gomez@ucavila.es
Ámbito de Conocimiento:	Tecnologías del Medioambiente
Lengua en la que se imparte:	Castellano



2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS.

- CB1 - 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.
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS GENERALES

- CB1 - 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.

- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- B29 - Conocimientos de toxicología ambiental y planificación de pruebas de toxicidad, salud pública, salud ambiental y epidemiología.

- B27 - Conocimiento de los procesos relacionados con los riesgos naturales y tecnológicos y elaboración de planes de mitigación y prevención de riesgos.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- A1 - Capacidad de análisis y síntesis
- A2 - Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar
- A3 - Razonamiento crítico
- A5 - Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
- A8 - Realización, presentación y discusión de informes
- A9 - Trabajo en un contexto internacional

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber manejar bases de datos toxicológicas e interpretar los resultados encontrados. (R-1).
- Conocer los conceptos básicos de toxicología y ecotoxicología (R-2).
- Saber cómo se puede realizar la evaluación del riesgo toxicológico (R-3).
- Adquirir nociones de Salud Pública y Epidemiología (R-4).



3.1. PROGRAMA

- T-1-. Conceptos fundamentales de toxicología ambiental.
- T-2. Absorción, distribución y excreción del tóxico.
- T-3. Metabolismo de las sustancias tóxicas.
- T-4. Toxicodinámica: mecanismos bioquímicos de la toxicidad.
- T-5. Toxicidad de los metales.
- T-6. Toxicidad de los pesticidas.
- T-7. Evaluación de riesgo toxicológico.

T-8. Historia y marco conceptual de la salud pública.

T-9. Protección y promoción de la salud.

T-10. Epidemiología.

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

➤ BIBLIOGRAFÍA

- Bello Gutiérrez, J.; López de Cerain Salsamendi, A. “Fundamentos de Ciencia Toxicológica”. Díaz de Santos, 2001, Madrid
- Blanco Restrepo J.H.; Maya Mejía J.M.; “Fundamentos de Salud Pública”, tomo I, segunda edición. Fondo editorial CIB, 2005, Bogotá.
- Cardona Osorio, J.; “La salud pública en periodo de crisis”. Rev. Cubana Med. Gen, Integr. 1998, 14(3), 286-294.
- Carretero, M. I.; Pozo, M.: “Mineralogía aplicada. Salud y Medioambiente”. Thomson, 2007, Madrid.
- Consejo de la Juventud de España: .. www.cje.org
- Doménech, X., “Química Ambiental de sistemas terrestres”. Editorial Reverté, Barcelona, 2006.
- Duffus, J.H. “Toxicología Ambiental”. Omega, 1983, Barcelona
- Echarri, L. “Tema 11, Productos Químicos” en el libro electrónico “Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente” Escuela de Ingenieros de San Sebastián, Universidad de Navarra.
<http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/09ProdQui/111ProbPest.htm>
- Ferrer, A., “Intoxicación por Metales”. Anales Sistema Sanitario de Navarra, 2003, 26 (Supl 1) pp. 141-153.
<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup1/pdf/07-Intoxicaci%C3%B3n%20por%20metales.pdf>

- Hernán M.; Ramos M. y Fernández A; “Salud y Juventud”. Edita Consejo de la Juventud de España, 2002, Madrid.
- Hernández-Aguado; Gil; Delgado; Bolumar. “Manual de Epidemiología y Salud Pública”. Ed Médica-Panamericana, 2005, Madrid.
- Manahan, S. E. “Introducción a la Química Ambiental”. Editorial Reverté, 2007, México.
- Manahan, S. E. “Toxicological Chemistry and Biochemistry”. Lewis Publishers, CRC Press, 2003, London. Bello Gutiérrez, J.; López de Cerain Salsamendi, A. “Fundamentos de Ciencia Toxicológica”. Díaz de Santos, 2001, Madrid
- Ministerio de Medioambiente, Rural y Marino para la consulta de leyes y normativas: http://www.mma.es/portal/secciones/el_ministerio/actuaciones_publicas/
- Moreno Grau, M. D. “Toxicología Ambiental. Evaluación de riesgo para la salud humana”. Mc Graw-Hill, Madrid, 2003.
- Nordberg, G. (Director del cap. 63). “Enciclopedia de la Organización Internacional del Trabajo”
www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/63.pdf
- Peña, C.E.; Carter, D.E. & Ayala-Fierro, F. 2001. “Toxicología Ambiental. Evaluación de riesgos y Restauración ambiental”. University of Arizona. (<http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/toxamb.pdf>).
- Repetto Jiménez, M & Repetto Kuhn, G. “Toxicología Fundamental”. Díaz de Santos, 2009, Madrid. Bello Gutiérrez, J.; López de Cerain Salsamendi, A. “Fundamentos de Ciencia Toxicológica”. Díaz de Santos, 2001, Madrid.
- Romero Castelló A. y Esteve Navarro M; “Guía de prácticas correctas de higiene en el sector lácteo” FEDACOVA, 2008, Valencia.
- Routt, M. D. & Roberts, J., 1999. “Reconocimiento y manejo de los envenamamientos por pesticidas”. Agencia de Protección del Medio Ambiente, USA. Oficina de programas de pesticidas.

www.epa.gov/pesticides/safety/spanish/healthcare/handbook/Spfrrnt.pdf;
www.cepis.org.pe/tutorial2/fulltex/pesticidas.pdf

- Silbergeld, E. K (directora del cap. 33). “Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo”. (<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/tomo1.htm>). Baynes, R. E. & Hodgson, E.; “Absorption and Distribution of Toxicants”, Cap. 6 en “A Textbook of Modern Toxicology”, editado por Ernest Hodgson, 2004, John Wiley & Sons.
- Valle Vega, P., Lucas Florentino, B.: “Toxicología de Alimentos”. Instituto Nacional de Salud Pública. Centro Nacional de Salud Ambiental, 2000, México. <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/toxicolo/toxico/toxico.pdf>
- Vaquero J.L.; “Manual de medicina preventiva y salud pública”. Pirámide, 1992, Madrid.
- San José Wéry, A., Díaz Gutiérrez, V. y Hernández Jiménez, L. “Toxicología Ambiental y Salud Pública”; ISBN 978-84-15052-23-4 (descatalogado). 978-84-9040-091-3 (Edición electrónica); 2010 (en papel) y 2012 (electrónica).

➤ **RECURSOS:**

- Acceso a todos los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.

➤ **ENLACES:**

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se

aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber

sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.

- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor. De acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, podrá ser necesaria la exposición práctica de los trabajos por parte de los alumnos.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.
- **Visualización de videos:** el alumno a distancia dispondrá en la plataforma virtual de los medios audiovisuales que precise.
- **Actividades de evaluación.**



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la ponderación del examen (valorado en un 50%), la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 30%), así como la realización de prácticas por ordenador (con un peso del 20%).

- Examen (50 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5, es decir, un 4,99 se considerará suspenso, para poder realizar la ponderación de notas. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

Actividades de evaluación continua.

Para su realización es necesario consultar los criterios de evaluación de cada una de las actividades propuestas. Dicha información se encuentra ubicada en el apartado **“criterios de evaluación” de la plataforma.**

➤ Trabajo obligatorio (25% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. **El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso.** En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

Es necesario visualizar y utilizar el seminario denominado: **“Cómo realizar un trabajo obligatorio y no suspender en el intento”.**

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega que será comunicada al alumno con suficiente antelación, **ni aquellos trabajos que superen el 20% de plagio.** Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

➤ Prácticas de ordenador (20% de la nota final).

La superación de dicha actividad de evaluación constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. **El alumno deberá obtener al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso.** En el caso de tener las prácticas de ordenador

superadas y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	30%
Prácticas de ordenador	20%
Examen final escrito	50%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	CARACT. NEGATIVAS					
		1	0,7 5	0,5 5	0,25	0	
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas

Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes

Los criterios para la evaluación de una exposición oral individual realizada por teléfono o mediante charla interactiva son los siguientes:

DESTREZAS Y ACTITUDES	PROPORCIÓN
Capacidad de observación	10%
Capacidad para captar expectativas y deseos ajenos	5%
Integración en el grupo	10%
Dominio del tema	30%
Organización	20%
Rigor académico	20%
Capacidad para integrar aportaciones, correcciones, etc.	5%
TOTAL	100%



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Coordinador:** encargado de resolver cualquier problema docente a nivel general y de dar al alumno toda la información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación con los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Las tutorías deberán ser solicitadas y concertadas con suficiente antelación por el alumno a través de la mensajería del Campus Virtual o del correo electrónico del profesor indicado en esta guía.

Herramientas para la atención tutorial:

Plataforma Blackboard, atención telefónica y correo electrónico.

Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

Compet.	Result	Contenido.	Actividades y Metodologías.	Evaluación
1ª A 3ª SEMANA.				
A1 A2 A3 A4 A5 A8 B1 B9 B10	R1-R4	Tema. 1 Tema. 2. Tema 3.	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor. Trabajo personal del alumno al final de la semana. Propuesta de trabajo obligatorio para el alumno.	Exam.
4ª SEMANA.				
A1 A2 A3 A4 A5 A8 B1 B9 B10	R1-R4	Tema. 4.	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor. Trabajo personal del alumno al final de la semana.	Exam.
5ª A 8ª SEMANA.				
A1 A2 A3 A4 A5 A8 B1 B9 B10	R1-R4	Tema. 5. Tema. 6. Tema.7.	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor. Trabajo personal del alumno al final de la semana. Actividades evaluables.	Exam
9ª A 11ª SEMANA				
A1-A3; A5; A8; B29	R1-R4	Tema 8. Tema. 9. Tema 10.	Clase magistral con realización de problemas por parte del docente. Trabajo personal del alumno al final de la semana. Comentario de artículos científicos.	Exam
12ª A 14ª SEMANA.				
A1 A2 A3 A4 A5 A8 B1 B9 B10	R1-R4	Repaso del temario	Exposición del profesor. Reflexión grupal.	Exam

A1-A3; A5; A8; B29	R1-R4		Entrega del trabajo obligatorio.	
-----------------------	-------	--	----------------------------------	--

El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.