

Guía Docente

Modalidad Presencial

Toxicología ambiental y salud pública

Curso 2018/19

Grado en Ciencias Ambientales



UCAV
www.ucavila.es

1



Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA.
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	40204GC
Curso:	4º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	Ana M ^a San José Wéry Dra. Ciencias (Químicas)
Email:	ana.sanjose@ucavila.es
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	Gestión y Calidad Ambiental en Empresa y Administraciones
Materia:	Riesgo Ambiental y Prevención

2



Objetivos y competencias

Conceptos básicos de toxicología general y ecotoxicología. Incidencia de los tóxicos ambientales y riesgo potencial sobre la salud. Evaluación de la toxicidad. Conceptos de Salud Pública: desarrollo histórico y objetivos de los programas de Salud Pública. Epidemiología y estadística aplicada.

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- 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;
- 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;
- 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;
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Todas estas competencias que figuran en el MECES, se adquirirán a su vez a través de las competencias transversales y específicas que reseñamos a continuación.

2.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

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

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Conocimientos de toxicología ambiental y planificación de pruebas de toxicidad, salud pública, salud ambiental y epidemiología (B 29)

2.4. 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



Contenidos de la asignatura

4.1. PROGRAMA

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE TOXICOLOGÍA AMBIENTAL
2. ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y EXCRECIÓN DEL TÓXICO
3. METABOLISMO DE LAS SUSTANCIAS TÓXICAS
4. TOXICODINÁMICA: MECANISMOS BIOQUÍMICOS DE LA TOXICIDAD
5. TOXICIDAD DE LOS METALES
6. TOXICIDAD DE LOS PESTICIDAS
7. EVALUACIÓN DE RIESGO TOXICOLÓGICO
8. HISTORIA Y MARCO CONCEPTUAL DE LA SALUD PÚBLICA
9. PROTECCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD
10. EPIDEMIOLOGÍA

4.2. 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>) (<http://superfund.pharmacy.arizona.edu/toxamb>)

- 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 envenenamientos por pesticidas”. Agencia de Protección del Medio Ambiente, USA. Oficina de programas de pesticidas. (www.epa.gov/pesticides/safety/spanish/healthcare/handbook/Spfrnt.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)



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

Relación de actividades (Facultad de Ciencias y Artes):

- **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.

- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor. El alumno deberá entregar una memoria o hacer una exposición pública con el resultado de su análisis. También pueden consistir en realizar comentarios de artículos de revistas científico-técnicas en inglés y en castellano. Realización de un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.
- **Reflexión grupal:** al finalizar cada una de las exposiciones temáticas por parte del profesor, se llevará a cabo un análisis y reflexión sobre lo expuesto que permita al alumno individualizar contenidos y aplicarlos a su desarrollo personal. También servirá para determinar el trabajo personal y grupal correspondiente.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Estudio del alumno**
- **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.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

- Examen (60 % 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 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. 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.

➤ Trabajo obligatorio (20% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. 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.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación y se puede consultar en el calendario académico de la Guía Académica. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

El trabajo obligatorio consiste en un trabajo con bases de datos y/o comentarios de noticias o artículos científicos o de divulgación sobre el tema.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Prácticas, trabajos y ejercicios	40%
Examen final escrito	60%
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:

	% Total	Ob.
Contenidos generales - formato	25	
Estructuración, exposición, orden, limpieza y presentación	5	
Índice, figuras y esquemas	5	
Formato adecuado	5	
Expresión escrita, corrección gramatical y ortografía	5	
Bibliografía completa y con el formato adecuado.	5	
Temas de especialidad	75	
Objetivos y/o introducción correcta, bien definidos	15	
Tema bien resumido	15	
Claridad de los conceptos	15	
Legislación actualizada y bien tratada, si procede.	15	
Comentario personal y/o conclusiones	15	
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 dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Coordinador de la titulación:**

- **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 del profesor: miércoles de 13 a 14h.

7

Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario* de tutorías de la asignatura:

Miércoles: 11:00 – 12:00 horas

*Prevalecerán los horarios publicados en la plataforma virtual

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU.
1ª a 3ª semana				
A1-A3; A5; A8; B29	R1-R4	Temas 1 - 3	Exposición del profesor Reflexión grupal Estudio del alumno	Examen final.
4ª semana				
A1-A3; A5; A8; B29	R1-R4	Tema 4	Exposición del profesor Reflexión grupal Estudio del alumno	Examen final.
5ª, 6ª; 7ª y 8ª Semana				
A1-A3; A5; A8; B29	R1-R4	Tema 5-7	Exposición del profesor Reflexión grupal Estudio del alumno Prácticas con ordenadores	Entrega del informe de la salida de prácticas Examen final.

9ª; 10ª; 11ª semana				
A1-A3; A5; A8; B29	R1-R4	Tema 8-10	Exposición del profesor Reflexión grupal Salida de prácticas Estudio del alumno	Entrega del informe de la salida de prácticas Examen final.
12ª a 14ª semana				
A1-A3; A5; A8; B29	R1-R4	Repaso del temario	Comentario de noticias, artículos... Videos. Estudio del alumno	Trabajo obligatorio Examen final.