

ASIGNATURA TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA

Código	42306026
Titulación	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Módulo	MÓDULO VII: GESTIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN E ...
Materia	MATERIA VII.3 BIOLOGÍA
Curso	4
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	4,5
Práctica	1,69
Departamento	C102 - ANATOMIA PATOLOGICA, ...

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo de bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos.

RESULTADO DEL APRENDIZAJE



Id.	Resultados
1.	Adquirir las competencias seleccionadas en la asignatura.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
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	GENERAL
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores	GENERAL
CE100	Conocer los conceptos toxicológicos básicos y los principales métodos experimentales para la evaluación de la toxicidad.	ESPECÍFICA
CE101	Saber recuperar información toxicológica, analizarla, procesarla y presentarla.	ESPECÍFICA
CE99	Aplicar diseños de investigación epidemiológica adecuados a problemas medioambientales específicos y saber interpretar su impacto sobre la salud pública.	ESPECÍFICA
CT2	Realizar el trabajo en equipo y promover el espíritu emprendedor e innovador	TRANSVERSAL

CONTENIDOS

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1. Concepto de salud y enfermedad, salud pública y determinantes de salud.

Tema 2. Introducción a la epidemiología. Método epidemiológico. Causalidad.

Código Seguro de verificación: L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==	PÁGINA 2/10



L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==

Tema 3. Métodos en epidemiología ambiental: clasificación, medidas de frecuencia, asociación e impacto.

Tema 4. Estrategias generales de investigación en epidemiología.

Tema 5. Epidemiología general de las enfermedades transmisibles.

Tema 6. Profilaxis de exposición. Barreras físicas y químicas.

Tema 7. Epidemiología y control de las enfermedades de transmisión por mecanismo directo.

Tema 8. Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión indirecta: hídrica y alimentaria.

Tema 9. Epidemiología y prevención de enfermedades más prevalentes transmitidas por vectores.

Tema 10. Situaciones epidémicas y brotes. Vigilancia epidemiológica

Tema 11. Epidemiología general de las enfermedades no transmisibles.

Tema 12. Epidemiología y prevención de las enfermedades respiratorias.

Tema 13. Epidemiología y prevención del cáncer.

Tema 14. Salud ambiental. Medio ambiente físico. Contaminación atmosférica.

Tema 15. Riesgos ocupacionales y su prevención.

Tema 16. Historia y alcance de la Toxicología.

Tema 17. Principios de Toxicología Ambiental.

Tema 18. Conceptos toxicológicos básicos.

Tema 19. Relación dosis-respuesta.

Tema 20. Absorción y distribución de xenobióticos.

Tema 21. Metabolismo de xenobióticos: Fase I.

Tema 22. Metabolismo de xenobióticos: Fase II.

Tema 23. Excreción de xenobióticos.

Tema 24. Mecanismos de toxicidad.

Tema 25. Factores que modifican la toxicidad.

Tema 26. Evaluación de la toxicidad.

Tema 27. Ensayos de ecotoxicidad.

Tema 28. Toxicología de los Hidrocarburos aromáticos policíclicos

Tema 29. Toxicología de los plaguicidas

Tema 30. Toxicología de las dioxinas, furanos y bifenilos policlorados.

Tema 31. Toxicología de los metales.

PROGRAMA PRÁCTICO

Práctica 1. Medidas de frecuencia relativa, de asociación e impacto.

Práctica 2. Descripción y cálculo de los diferentes estudios epidemiológicos con carácter

Código Seguro de verificación: L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==	PÁGINA 3/10



L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==

medioambiental. Análisis e interpretación de los resultados.

Práctica 3. Búsqueda, lectura y análisis crítico de artículos científicos relacionados con el medio ambiente.

Práctica 4. Análisis de tóxicos y metabolitos en muestras biológicas.

Práctica 5. Estudio de biomarcadores I: Evaluación de la peroxidación lipídica.

Práctica 6. Estudio de biomarcadores II: Determinación de actividad colinesterasa.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

La adquisición de conocimientos se evaluará mediante examen escrito en una prueba final.

La adquisición de habilidades y actitudes se evaluará en prácticas y trabajos académicamente dirigidos. En general, se valorará la participación activa del estudiante.

La asistencia a las prácticas es obligatoria.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria natural (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.

Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura.

Código Seguro de verificación: L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==	PÁGINA 4/10



L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==

Procedimiento de calificación

Para la evaluación se tendrá en cuenta:

1. Prácticas. La calificación obtenida representará el 10% de la calificación final de la asignatura.
2. Realización de trabajos: 20% de la nota final.
3. Prueba Final teórica: 70% de la nota final.
4. Para aprobar la asignatura se requiere como condiciones necesarias:
 - obtener una nota total mínima de 4,2 sobre 10 en la prueba final teórica.
 - obtener una nota global de 5 (nota de examen final + nota de prácticas + nota de trabajos).

El Examen final de la Convocatoria de Febrero consistirá en una prueba escrita compuesta por preguntas tipo test.

El Examen Final en las Convocatorias de Junio y Septiembre consistirá en una prueba escrita que incluirá sólo preguntas abiertas.

4. La realización de las actividades de carácter voluntario que se planteen a lo largo del curso y/o la asistencia a clase podrá suponer una sobrenota de hasta 1 punto una vez se alcance la nota global mínima.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Prácticas de laboratorio y en el aula de informática	Asistencia, informe y cuestionario.
Prueba final teórica	Test de elección múltiple y/o preguntas abiertas.
Realización de trabajos	Desarrollo y calidad del trabajo según rúbrica de evaluación.



PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
ARELLANO LÓPEZ, JUANA M ^a	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Sí
NOVALBOS RUIZ, JOSÉ PEDRO	PROF. TITULAR UNIVERSIDAD	No
NOGUEROLES ALONSO DE LA SIERRA, PEDRO	PROF. TITULAR UNIV.	No
ALBENDÍN GARCÍA, MARÍA GEMMA	PROF. SUSTITUTO	No
COSTA ALONSO, MANUEL JAIME	PROF. TITULAR UNIVERSIDAD	No

Código Seguro de verificación: L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==	PÁGINA 6/10



L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	36	Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de los contenidos de la asignatura con el uso de TICs.
03 Prácticas de informática	6	Resolución de ejercicios de epidemiología ambiental. Acceso a fuentes de datos y registros epidemiológicos. Búsqueda e interpretación publicaciones epidemiológicas sobre efectos sobre la salud de riesgos ambientales.
04 Prácticas de taller/laboratorio	7,5	Sesiones de trabajo supervisadas por el profesor donde el alumno realiza directamente diferentes prácticas de laboratorio, presenta y discute los resultados.
10 Actividades formativas no presenciales	92	Actividades académicamente dirigidas. Planteamiento, preparación individual y puesta en común de trabajos de grupo e individuales sobre temas del contenido de la materia. Estudio y trabajo individual autónomo.
11 Actividades formativas de tutorías	4	Tutorías presenciales y virtuales para la resolución de dudas sobre la materia.
12 Actividades de evaluación	4	

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

SALUD PÚBLICA

BEAGLEHOLE R, BONITA R, KJELLSTROM. Epidemiología básica. 2ª ed. Washington: Organización Panamericana de Salud; 2008.



AHLBOM A, NORELL S. Fundamentos de Epidemiología. 5ª Ed. Madrid: Siglo XXI Editores; 2000.

ARGIMÓN PALLÁS JM, JIMÉNEZ VILLA J. Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica. 2ª ed. Madrid: Ediciones Harcourt; 2000

HERNANDEZ I. Manual de epidemiología y salud pública para grados en Ciencias de la salud. Panamericana, 2ª Edición. 2011.

JOKIN DE IRALA ESTEVÉZ Y COL. Epidemiología Aplicada. Ed. Ariel Ciencias Médicas. 2ª ed. Barcelona, 2008.

PIÉDROLA GIL G ET AL. Medicina Preventiva y Salud Pública. 11ªed. Barcelona:Masson, 2008.

TOXICOLOGÍA

DONG, M.H. An Introduction to Environmental Toxicology. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2014.

HODSON E. A textbook of Modern Toxicology. John Wiley & Sons, 2010.

HOFFMAN DJ, RATTNER BA, BURTON GA Jr, CAIRNS J Jr. Handbook of Ecotoxicology. CRC Press, 2002.

JORGENSEN E. Ecotoxicology. Academic Press, 2010.

Klaasen CD, Watkins JB. Casarett y Doull Fundamentos de Toxicología. Ed. McGraw-Hill, 2005.

LANDIS, W.G., SOFIELS, R.M., YU, M.H. Introduction to Environmental Toxicology. Molecular Substructures to Ecological Landscapes. CRC Press. 2011.

MORENO GRAU MD. Toxicología Ambiental. Evaluación de riesgo para la salud humana. Mc Graw Hill, 2003.

NEWMAN MC, CLEMENTS WH. Ecotoxicology: A Comprehensive Treatment. CRC Press, 2007.

NEWMAN MC. Fundamentals of Ecotoxicology. CRC Press, 2009.

Código Seguro de verificación: L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==	PÁGINA 8/10



L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==

NEWMAN, M.C. Fundamentals of Ecotoxicology. The Science of Pollution. CRC Press. 2014.

NEWMAN, M.C. Quantitative Ecotoxicology. CRC Press. 2012

RAND GM. Fundamentals of Aquatic Toxicology: Effects, environmental fate, and risk assessment. 3 ed. CRC Press, 2010.

REPETTO JIMÉNEZ M., REPETTO KUHN G. Toxicología Fundamental. Díaz de Santos, 2009.

REPETTO M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos, 1995.

ROBERTS, S.M., JAMES, R.C., WILLIAMS, P.L. Principles of Toxicology. Environmental and Industrial Applications. Wiley. 2015.

SPARLING, D.W. Ecotoxicology Essentials: Environmental Contaminants and Their Biological Effects on Animals and Plants. Academic Press. 2016.

WALKER, C. Ecotoxicology: Effects of Pollutants on the Natural Environment. CRC Press. 2014.

WALKER, C.H., SIBLY, R.M., HOPKIN, S.P., PEAKALL, D.B. Principles of Ecotoxicology. CRC Press. 2012.

WRIGHT, D.A., WELBOURN, P. Environmental Toxicology. Cambridge University Press. 2002.

YU, M.H. Environmental Toxicology: Biological and Health Effects of Pollutants. CRC Press. 2011.

Bibliografía específica

AMIARD-TRIQUET, C., AMIARD, J.C., MOUNEYRAC, C. Aquatic Ecotoxicology. Advancing tools for dealing with emerging risks. Academic Press. 2015.

Código Seguro de verificación: L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==	PÁGINA 9/10



L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación: L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==	PÁGINA 10/10



L7HX01QyXzqyyLBn2+s1mA==