

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	2303022	TOXICOLOGIA AMBIENTAL Y ECOTOXICOLOGIA
Subject		ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND ECOTOXICOLOGY
Titulación	2303	LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES
Departamento	C102	ANAT. PATOL., BIOL. CELULAR, HIST. DE LA CIENCIA, MED. LEGAL Y FOR. Y TOX.
Curso	4	
Créditos UCA	teóricos 3 prácticos 1,5	Créditos ECTS 3.5
		Tipo Troncal

Short Description	Ecotoxicology. Training in toxicity.
Profesores	M ^a Isabel Arufe Martínez Juana M ^a Arellano López Manuela de Jesús Moreno Brea
Objetivos	El objetivo global de esta asignatura consiste en introducir al alumno en la terminología, los principios y los conceptos de la Toxicología Ambiental, haciendo especial hincapié en el estudio de la relación dosis-respuesta, los mecanismos de acción de los principales contaminantes ambientales y los métodos para evaluar la toxicidad y la ecotoxicidad.
Programa	PROGRAMA TEÓRICO 1. Introducción a la Toxicología. Definiciones. Orígenes y evolución histórica. Ramas de la Toxicología. Toxicología Ambiental y Ecotoxicología. 2. Conceptos toxicológicos: Tóxico y toxicidad. Definiciones. Clasificación de la toxicidad. Relación dosis-respuesta: concepto, representación e interpretación. 3. Absorción, distribución y excreción. Fases del fenómeno tóxico. Mecanismos de tránsito de compuestos a través de membranas biológicas. Vías de entrada en el organismo. Distribución y almacenamiento. Vías de excreción. Excreción renal. Excreción biliar y ciclo enterohepático. 4. Biotransformación de los tóxicos. Generalidades. Reacciones en fase I. Reacciones en fase II. Destoxicación y bioactivación. 5. Mecanismos de toxicidad.

Código Seguro de verificación: BiXbE/+CwasQYPfKkua jGw==. 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	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/3



BiXbE/+CwasQYPfKkua jGw==

	<p>Dianas moleculares de las sustancias tóxicas. Tipos de enlaces. Principales mecanismos iniciadores del daño celular.</p> <p>6. Factores que modifican la toxicidad. Factores relacionados con el tóxico. Factores relacionados con la exposición. Factores individuales. Factores ambientales. Interacciones entre tóxicos: tipos y mecanismos.</p> <p>7. Evaluación de la toxicidad. Aplicaciones y clasificación de los ensayos de toxicidad. Regulación. Etapas en el diseño experimental. Ensayos de toxicidad aguda y de toxicidad con dosis repetidas. Ensayos de genotoxicidad: mutagénesis y cancerogénesis. Ensayos in vitro.</p> <p>8. Ensayos de evaluación de la ecotoxicidad. Clasificación de los ensayos de ecotoxicidad. Ensayos de especie única: aplicaciones, tipos, metodología. Principales bioensayos. Ensayo de bioluminiscencia bacteriana. Ensayos multiespecie. Biomonitorización. Biomarcadores.</p> <p>9. Contaminantes ambientales. Tipos y fuentes. Procesos de transporte y transferencia de fase. Transformaciones abióticas y bióticas. Biodisponibilidad. Procesos de bioacumulación.</p> <p>10. Toxicología de los hidrocarburos aromáticos policíclicos. Generalidades. Fuentes ambientales. Comportamiento ambiental. Mecanismos de acción. Efectos tóxicos.</p> <p>11. Toxicología de los plaguicidas. Clasificación. Comportamiento ambiental. Mecanismos de acción. Efectos tóxicos.</p> <p>12. Toxicología de los difenilos policlorados y las dioxinas. Generalidades. Fuentes ambientales. Comportamiento ambiental. Mecanismos de acción. Efectos tóxicos.</p> <p>13. Toxicología de los metales. Generalidades. Fuentes ambientales. Comportamiento ambiental. Secuestro y almacenamiento. Mecanismos de acción. Efectos tóxicos.</p> <p>PROGRAMA PRÁCTICO</p> <p>1. Recursos informativos relacionados con la Toxicología a través de Internet.</p> <p>2. Ensayos de ecotoxicidad con peces y dafnias. Ensayo de bioluminiscencia bacteriana (<i>Vibrio fischeri</i>): ensayo Microtox.</p> <p>3. Cálculo de parámetros toxicológicos: CL50, CI50, NOEC y LOEC.</p> <p>4. Estudio de biomarcadores I: Inhibición de la actividad colinesterásica por insecticidas organofosforados.</p> <p>5. Estudio de biomarcadores II: Evaluación de la peroxidación lipídica.</p> <p>6. Análisis de metabolitos en fluidos biológicos.</p>
Actividades	
Metodología	Clases teóricas, trabajo experimental en el laboratorio y en el aula de informática. Tutorías electrónicas y uso de recursos didácticos a través del Campus Virtual.

Código Seguro de verificación:BiXbE/+CwasQYPfKkuaJGw==. 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	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/3



BiXbE/+CwasQYPfKkuaJGw==

Criterios y sistemas de evaluación	<p>1. Asistencia a prácticas y memoria de la actividad en el laboratorio: 10% de la nota final. La inasistencia a dos o más sesiones de prácticas supondrá la realización de un examen sobre dicha materia.</p> <p>2.Examen final.- Prueba escrita (90% de la nota final).</p>
Recursos bibliográficos	<ul style="list-style-type: none"> · COCKERHAM L.G., SHANE B.S. Basic Environmental Toxicology. CRC Press. 1994. · CONNELL DW et al. Introduction to Ecotoxicology. Bladwell Science Inc. 1999. · HOFFMAN D.J., RATTNER B.A., BURTON G.A. Jr., CAIRNS J. Jr. Handbook of Ecotoxicology. Lewis Publishers. 1994. · JORGENSEN S ET AL. Handbook of Estimation methods in Ecotoxicology and Environmental Chemistry.. CRC Press-Lewis Pub. 1997. · LANDIS W.G., YU M.Y. Introduction to Environmental Toxicology. Lewis Publishers. 20 ed. 1999. · LIPPMANN M. Environmental Toxicants: Human Exposures and Their Health Effects. John Wiley & Sons. 1991. · LU FC. Basic Toxicology: Fundamentals, Target Organs and Risk Assessment. Taylor & Francis. 1996. · NEWMAN MC. Fundamentals of Ecotoxicology. 1998. CRC Press-Lewis Pub. · NIESINK R.J.M., DE VRIES J., HOLLINGER M.A. Toxicology. Principles and Applications. CRC Press. 1996. · PAASIVIRTA J. Chemical Ecotoxicology. CRC Press.1991. · RAND G.M. Fundamentals of Aquatic Toxicology: Effects, environmental fate, and risk assessment. 20 ed. Taylor & Francis. 1995. · REPETTO M. Toxicología Fundamental. Ed. Científico-Médica. 1988. · REPETTO M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos. 1995. · RICHARDSON M. Environmental Xenobiotics. Taylor & Francis. 1996. · ROMBKE J, MOLTMANN JF. Applied Ecotoxicology. CRC Press. 1996. · STINE KE, BROWN TM. Principles of Toxicology. CRC Press-Lewis Publishers. 1996. · WALKER C.H., HOPKIN S.P., SIBLY R.M., PEAKALL D.B. Principles of Ecotoxicology. Taylor & Francis. 1996.

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

Código Seguro de verificación:BiXbE/+CwasQYPfKkua jGw==. 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	18/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/3



BiXbE/+CwasQYPfKkua jGw==