FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	43061
Nombre	Bioensayos de ecotoxicidad
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2139 - Máster Universitario en Contaminación, Toxicologia y Sanidad Ambientales	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2139 - Máster Universitario en Contaminación, Toxicologia y Sanidad Ambientales	3 - Toxicología ambiental	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
ANDREU SANCHEZ, OSCAR ENRIQUE	23 - Biología Funcional y Antropología Física
SANCHO AGUILAR, ENCARNACION	357 - Biología Celular, Biología Funcional y Antropología Física

RESUMEN

Los temas que componen el programa de la asignatura permiten presentar al estudiante una sucinta visión de los bioensayos más usados en ecotoxicología acuática y terrestre.

El programa está orientado hacia la exposición de conceptos fundamentales y su aplicación directa a casos en los que la evaluación de los efectos producidos por xenobióticos en los seres vivos puedan alterar el funcionamiento de una parte o la totalidad de un ecosistema.

Por su importancia, se dedica especial atención a la toxicología acuática y terrestre así como a las alteraciones fisiológicas que se producen en los seres vivos cuando se encuentran sometidos a la acción de diferentes tóxicos, especialmente biocidas, plaguicidas y metales pesados.

BORRADOR

Se revisarán las normas y guías técnicas incluidas en la normativa actual, tanto en el plano Europeo que recoge el uso de bioensayos de (eco)toxicidad para la autorización de diferentes familias de sustancias químicas (Directivas BPR, REACH, CLP y PPP) así como en el plano nacional donde se citan diferentes normas descritas en la Ley de residuos, Ley de suelos contaminados, Ordenanzas de vertido, etc

Igualmente que regulan el desarrollo de ensayos (eco)toxicológicos haciendo hincapié en aquellos Organismos y Agencias Internacionales que regulan y redactan estas normas (ISO, UNE, ASTM...) y guias técnicas (OECD)

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2139 - Máster Universitario en Contaminación, Toxicologia y Sanidad Ambientales

- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Capacidad de utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico en la aplicación del método científico.
- Capacidad para el aprendizaje autónomo y organizado y para la adaptación a nuevas situaciones.
- Comprensión del mundo natural como producto de la evolución y de su vulnerabilidad frente a la influencia humana.
- Comprender los mecanismos de toxicidad de contaminantes.
- Diseñar bioensayos de ecotoxicidad en suelos y aguas.
- Diseñar y ejecutar programas para la prevenir la contaminación del medio acuático continental y del litoral.
- Realizar diagnóstico de problemas ambientales.

BORRADOR

- Evaluar la calidad de aguas.
- Comprender e interpretar los procesos de contaminación de las aguas y sus efectos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

DESTREZAS A ADQUIRIR.

- Manejar correctamente la terminología científica y familiarizarse con sus fuentes de información.
- Obtener una visión integrada de los mecanismos de defensa y adaptación al medio de los seres vivos, comprender el sentido de los conocimientos adquiridos, interrelacionarlos y aplicarlos.
- Capacidad de análisis de los datos, elección del método adecuado, evaluación e interpretación crítica de los resultados experimentales en sus diversas formas de expresión (tablas, gráficas…).
- Adquirir capacidad de síntesis para poder reunir, organizada y coherentemente, información o datos de procedencia variada.
- Conocer el manejo de la instrumentación científica básica propia de la Fisiología aplicada.

HABILIDADES SOCIALES

- Desarrollar capacidad para el pensamiento crítico, fomentando la comunicación y discusión con objeto de estimular la capacidad creativa individual.
- Capacidad para trabajar en grupo a la hora de enfrentarse a situaciones problemáticas de forma colectiva.
- Capacidad de construir un texto escrito comprensible y organizado.
- Capacidad para la expresión oral ante un auditorio público, por ejemplo la propia clase, mediante la exposición o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica.
- Capacidad de interactuar tanto con el profesor como con los compañeros.
- Interés por la aplicación social y económica de la ciencia y en particular de la Toxicología Ambiental.
- Interés por la divulgación científica y por las repercusiones de la ciencia en la cultura y la conciencia de la sociedad.
- Capacitación profesional. Adquisición de conocimientos científicos y técnicos relacionados con la resistencia a xenobióticos que le facilitarán el trabajo en Toxicología Ambiental dentro de una sociedad en continuo avance tecnológico.

BORRADOR

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. TEMARIO TEORÍA

Tema 1: Ensayos ecotoxicológicos en el marco regulatorio europeo (REACH,BPR,CLP)
Tema 2: Ensayos toxicológicos en el marco regulatorio europeo (REACH,BPR,CLP)
Tema 3: Bioensayos en la legislación ambiental. Daño al medio ambiente
Tema 4: Organismos de regulación, comités de evaluación (OECD, ANOR, ISO)

2. PRÁCTICAS

Se realizarán diferentes ensayos ecotoxicológicos en medio acuático con varios organimos de refencia que abarcan distintos escalones de la cadena trófica (zooplancton y/o fitoplancton).
Los ensayos se realizaran siguiendo normas estandarizadas y se emplearán tóxicos de referencia para la evaluacion de diferentes end points habitualemnte usados en ecotoxicolgía.
Las sesiones se realizarán en horario de mañana a lo largo de cuatro sesiones consecutivas

3. SEMINARIO-TRABAJO DE CURSO

El trabajo de curso consistirá en el estudio de una guía técnica o norma de referencia (OECD, ISO, etc) y un artículo científico en el que se haya empleado la norma de referencia. Ambos deberán ser resumidos y analizados de forma y expuesto de forma oral mediante una presentación de PowerPoint al resto de los compañerxs. El trabajo se realizará por parejas y tendra una duracion de unos 40 minutos.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en laboratorio	19,00	100
Clases de teoría	11,00	100
Elaboración de trabajos individuales	7,00	0
Estudio y trabajo autónomo	12,00	0
Preparación de actividades de evaluación	6,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	20,00	0
TOTAL	**75,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se estructura en:

- Clases magistrales de teoría para desarrollar los conocimientos fundamentales y la metodología a utilizar
- Exposicion de trabajos/seminarios elaborados por los estudiantes
- Clases prácticas en las que se abordarán aspectos prácticos sobre la evaluación de los contaminantes
- En todas las actividades se utilizará el aula virtual de la Universitat de València para el intercambio de documentos y comunicación.

BORRADOR

EVALUACIÓN

Se realizará una prueba escrita tipo test donde se plantearán preguntan relacionadas con lo visto en los seminarios y prácticas. El valor de esta prueba es un 30% de la nota final

Los trabajos-seminarios se evaluarán a partir de la memoria escrita del trabajo y la presentación oral en clase, la asistencia a los seminarios es obligatoria. El valor de esta parte es un 30% de la nota final.

La evaluación de las prácticas en laboratorio se realizará de forma continua a lo largo de las 4 sesiones de prácticas, evaluándose la asistencia, la participación, ejecución de las prácticas (manipulación del material y equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas), realización de cálculos, discusión de resultados, trabajo en equipo, etc. El valor de esta parte es un 40% de la nota final.

REFERENCIAS

Básicas

- David Hoffman, Barnett Tattner, Allen Burton and John Cairns. HandBook of Ecotoxicology. CRC Press 1995. ISBN 0-87371-585-3
- RAND, G. M. (1995). Fundamentals of aquatic toxicology.
- SNELL, K.; B. MULLOCK (1987). Biochemical toxicology.
- BRAUNBECK, T.; W. HANKE, H. SEGNER (1993). Fish. Ecotoxicology and Ecophysiology.
- BACCI, E (1994). Ecotoxicology of organic contaminants.
- REPETTO, M. (1981). Toxicología fundamental.
- DUFFUS, J.H. (1983). Toxicología ambiental.
- HOERSCH, H.M.; J.R. SCHROEDER, K.A.; GREENE, B. (1986). Aquatic Toxicology and Environmental Fate.
- Repositorio de Guías Técnicas de la OECD: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-guidelines-for-the-testing-of-chemicals_72d77764-en

BORRADOR