

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43057
Nombre	Disrupción endocrina
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2	3 - Toxicología ambiental	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
RAMO ROMERO, JOSE JUAN DEL	357 - Biología Celular, Biología Funcional y Antropología Física
TORREBLANCA TAMARIT, AMPARO	357 - Biología Celular, Biología Funcional y Antropología Física

RESUMEN

La asignatura “**Disrupción Endocrina**” se encarga de transmitir conocimientos básicos y aplicados sobre la regulación endocrina de los animales, y de cómo la presencia en el medio ambiente de sustancias originadas por la actividad humana (xenobióticos) puede interferir de forma grave dicha regulación. La adquisición de estos conocimientos va acompañada de una serie de competencias y destrezas que conducirán a una capacitación profesional plena.

El estudio de esta materia es básico para entender que algunos fenómenos de intoxicación y de alteración de las funciones fisiológicas fundamentales en los animales, pueden producirse como consecuencia de la presencia de agentes químicos en el ambiente capaces de mimetizar/antagonizar las funciones de control endocrino de los mismos.



Es una materia con 3 créditos ECTS, que se sitúa en el segundo cuatrimestre del postgrado. Las actividades encaminadas a la adquisición de conceptos teóricos suponen 2,5 créditos ECTS, mientras que las experiencias de tipo práctico suponen 0,5 créditos ECTS. Tiene un carácter aplicado, orientado a la evaluación de situaciones específicas que se dan en el ambiente

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

2139 - M.U. en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambient. 12-V.2

- 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- 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.
- Desarrollo de un compromiso ético y capacidad de participación en el debate social.
- Comprender los mecanismos de toxicidad de contaminantes.
- Realizar diagnóstico de problemas ambientales.
- Diseñar los indicadores específicos para un riesgo ambiental concreto.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESTREZAS A ADQUIRIR.

- Manejar correctamente la terminología científica y familiarizarse con la metodología endocrinológica y con sus fuentes de información.
- Obtener una visión integrada del funcionamiento de los animales, al 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 Endocrinología.
- Adquirir destreza suficiente en el manejo de animales de experimentación.

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 Endocrinología que le facilitarán el trabajo en Toxicología Ambiental dentro de una sociedad en continuo avance tecnológico.



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. TEORÍA

Tema 1. Concepto e historia de la disrupción endocrina. Factores ambientales y regulación endocrina en animales.

Tema 2. Sistema endocrino en animales vertebrados e invertebrados. Impacto de los disruptores endocrinos ambientales.

Tema 3. Mecanismos de la función endocrina y su interacción con los disruptores endocrinos.

Tema 4. Epigenética y efectos transgeneracionales de los disruptores endocrinos.

Tema 5. Criterios de evaluación de la disrupción endocrina. Bioensayos y biomarcadores. Implicación en la toxicología predictiva y en la evaluación de calidad ambiental. Perspectivas de futuro.

2. PRÁCTICAS (EN EL LABORATORIO)

Determinación de las alteraciones en la metamorfosis y reproducción de insectos producida por compuestos exógenos

3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como parte de la actividad presencial se podrán llevar a cabo:

SEMINARIOS: Los estudiantes presentarán de forma oral un trabajo de entre temas propuestos por el profesorado.

TUTORIAS: Se podrán plantear trabajos (individuales o grupales) que ayuden a consolidar las competencias de la materia.

CONFERENCIAS: Asistencia a conferencias impartidas por miembros de la comunidad científica.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	21,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	1,00	0
Elaboración de trabajos en grupo	8,00	0
Estudio y trabajo autónomo	14,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	1,00	0
TOTAL	75,00	



METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se estructura en:

- Clases de teoría, de tipo magistral que se impartirán secuencialmente a lo largo del cuatrimestre, de forma que queden integradas con el resto de actividades propuestas.
- Clases prácticas en aula (ASISTENCIA OBLIGATORIA). El total de horas presenciales se reparten en 2 sesiones de 3 horas de duración cada una de ellas. En cada sesión los alumnos realizan las actividades propuestas después de haberse leído las instrucciones previamente suministradas. No se podrá aprobar la parte práctica si no se ha asistido a todas las sesiones.

EVALUACIÓN

Se propone la siguiente distribución sobre un máximo de 10 puntos:

- Asimilación de conceptos teóricos (hasta 5 puntos) mediante realización de un examen. Es necesario obtener al menos 2 puntos para mediar con el resto de las actividades.
- Evaluación de las prácticas (hasta 2 puntos). Se evaluará la participación y el resultado de un examen escrito
- Actividades complementarias: hasta 3 puntos

REFERENCIAS

Básicas

- Khetan, S.K. (2014). Endocrine disruptors in the environment. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. USA
- Darbre, P.D. (2021). Endocrine Disruption and Human Health. Elsevier Science & Technology. San Diego. USA.
- Pivonello, R. & Diamanti-Kandarakis, E. (Eds) (2023). Environmental endocrinology and endocrine disruptors: endocrine and endocrine-targeted actions and related human diseases. (1st ed). Endocrinology Series. Springer Nature, Switzerland.

Complementarias

- Norris, D.O. (2007) Vertebrate endocrinology (4th Ed.) Elsevier Academic Press. San Diego, London.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2018). Endocrine disrupting chemicals
- Natalie Burden, Michelle R. Embry, Thomas H. Hutchinson, vScott G. Lynn, Samuel K. Maynard, Constance A. Mitchell, Francesca Pellizzato, Fiona Sewell, Karen L. Thorpe, Lennart Weltje, James R. Wheeler. (2022) Investigating endocrine-disrupting properties of chemicals in fish and amphibians: Opportunities to apply the 3Rs. SETAC 18 (2). Pag. 442-458