



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Contaminación y Ecotoxicología Marina

Asignatura	Contaminación y Ecotoxicología Marina			
Código	V02M098V01206			
Titulación	Máster Universitario en Biología Marina			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Bioquímica, genética e inmunología Dpto. Externo			
Coordinador/a	Barreiro Lozano, Rodolfo			
Profesorado	Barreiro Lozano, Rodolfo Presa Martínez, Pablo			
Correo-e	rodbar@udc.es			
Web	<a href="http://https://plus.google.com/+RodolfoBarreiroSP/posts">http://https://plus.google.com/+RodolfoBarreiroSP/posts</a>			
Descripción general	La asignatura explora los métodos para detectar, cuantificar, y predecir los efectos de los contaminantes en el medio marino. Estos métodos son una herramienta fundamental para la protección y gestión del medio ambiente frente al peligro de la contaminación.			

## Competencias

Código	
A1	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.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B1	Utilización de criterios y métodos científicos en el planteamiento y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos
B4	Desarrollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herramientas, matemáticas, estadísticas e informáticas
B6	Desarrollo de la curiosidad científica, de la iniciativa y la creatividad
C6	Conocimiento, identificación y evaluación de la calidad ambiental del medio marino y de la legislación vigente. Dirección de consultorías ambientales
D1	Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis
D2	Desarrollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Describir los mecanismos por los que un organismo hace frente a los contaminantes.	A1 A2 C6
Distinguir e identificar las técnicas de ecotoxicología retrospectiva y prospectiva	A1 A2 B1 C6
Describir efectos habituales de la contaminación en individuos, poblaciones y comunidades	A1 A2 B1 C6

Valorar las ventajas y limitaciones de cada nivel de organización para detectar el impacto contaminante	A1 A2 B1 C6 D1 D2
Comprender los resultados de técnicas básicas de ensayo de toxicidad, estudios de acumulación-depuración, biomarcadores	A1 A2 B4 D1 D2
Valorar críticamente la relevancia de la información derivada de ensayos de toxicidad	D1 D2
Valorar críticamente las predicciones de modelos de distribución y efectos de contaminantes	D1 D2
Enfrentarse a la literatura especializada pudiendo encuadrarla en un tópico concreto de la ecotoxicología	B6 D1

## Contenidos

Tema	
Introducción y bioacumulación (ecotoxicología retrospectiva I)	Principales problemas ambientales. La ecotoxicología. Concepto de biodisponibilidad. Factores de la biodisponibilidad de contaminantes. Uso de organismos bioacumuladores. Requisitos de un buen bioacumulador
Toxicocinética	Cinética de la acumulación. Conceptos de Factor de Bioconcentración (BCF), Factor de Bioacumulación (BAF).
Acumulación a lo largo de la cadena trófica	Concepto de bioamplificación. Estimaciones de la transferencia trófica y Factor de bioamplificación. Ejemplos de bioamplificación y dilución trófica.
Efectos fisiológicos	Efecto subletal. Efectos sobre crecimiento, desarrollo, reproducción, fisiología, y comportamiento.
Biomarcadores (Ecotoxicología retrospectiva II).	Clasificación, especificidad y relación con efectos adversos. Requisitos de un biomarcador. Ejemplos de biomarcador.
Ensayos de toxicidad (Ecotoxicología prospectiva I).	Relación concentración-respuesta. Tipos de ensayo: toxicidad aguda y crónica. Análisis de los resultados. Curvas de toxicidad y LC50, NOEC, LOEC y MATC.
Predicción en ecotoxicología (Ecotoxicología prospectiva II)	Predicción a nivel ecosistema. Distribuciones de sensibilidades de las especies. Evaluación de riesgo ambiental, cálculo del cociente de riesgo.
Cambios en la composición de la comunidad (Ecotoxicología retrospectiva III).	Especies indicadoras. Abundancia relativa de especies. Índices bióticos. Índices de Diversidad. Comparación con comunidades de referencia.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	16	40	56
Resolución de problemas y/o ejercicios	4	12.5	16.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	1	0	1
Pruebas de tipo test	1.5	0	1.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Clases magistrales con apoyo de información gráfica a disposición de los alumnos a través de Dropbox
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas y aplicación de modelos por parte del alumno con ayuda de herramientas informáticas específicas.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El profesor estará disponible para resolver de manera individualizada dudas y cualquier otra incidencia relacionada con la asignatura.

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Atención de dudas y problemas personalizada en persona y/o a través de correo-e o cualquier otra herramienta de teleconferencia.

<b>Evaluación</b>						
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas de tipo test	Prueba test multiopción	100	A1	B1	C6	D1
			A2	B4		D2
				B6		

---

### Otros comentarios sobre la Evaluación

---

### Fuentes de información

Newman, M. C., and M. A. Unger, **Fundamentals of Ecotoxicology**, 2,

Walker, C. H., S. P. Hopkin, R. M. Sibly, and D. B. Peakall., **Principles of Ecotoxicology**, 3,

Clark. R.B., **Marine Pollution**, 5,

---

### Recomendaciones

---

### Otros comentarios

Se recomienda trabajar en la materia de forma continua.

Puede obtenerse información relevante para esta materia de, entre otras, las siguientes webs institucionales:

<http://www.ospar.org/>

<http://www.epa.gov/gateway/science/water.html>

<http://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=En&n=65EAA3F5-1>

---