



DATOS IDENTIFICATIVOS

Monitorización y Modelización de la Contaminación

Asignatura	Monitorización y Modelización de la Contaminación			
Código	V04M046V01103			
Titulación	Máster Universitario en Contaminación Industrial: Evaluación, Prevención y Control			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo Dpto. Externo Ingeniería química Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Soto González, Benedicto			
Profesorado	Cameselle Fernandez, Claudio Dafonte Dafonte, Jorge Lopez Periago, Jose Eugenio Paradelo Pérez, Marcos Rodríguez Suárez, José Antonio Ruiz del Portal Florido, Carlos Guillermo Soto González, Benedicto			
Correo-e	edbene@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)Esta materia incluye los aspectos relacionados con el estudio del comportamiento de los contaminantes en el medio. Permite al alumno conocer cual sera la repercusión y la dinámica de los contaminantes en el medio y por tanto capacitar al alumno en las técnicas de predicción del impacto de la contaminación			

Competencias de titulación

Código	
A11	(*)Habilidad en el procesamiento de muestras ambientales y residuales y selección de métodos analíticos adecuados
A12	(*)Destreza en la interpretación de resultados analíticos y en la valoración ambiental de los mismos
A13	(*)Habilidad en el manejo de software relacionado con modelos de especiación y dispersión de contaminantes para la adecuada valoración de los procesos contaminantes asociados a vertidos y emisiones
B1	(*)Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología)
B3	(*)Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
B7	(*)Trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: minimización de la producción de residuos, gestión óptima de los mismos y minimización de su impacto
B8	(*)Racionamiento crítico y compromiso ético en este contexto de sostenibilidad.
B12	(*)Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

(*)Mostrar los procedimientos de control y monitorización de la contaminación, con especial referencia a la contaminación química y física.	saber	A12 A13 B1 B7 B8 B12
(*)Conocer las procedimientos y técnicas encaminadas al control y monitorización de la contaminación	saber hacer	A11 A12 B1 B3 B8
(*)Conocimiento y manejo de software y herramientas encaminadas a la modelización de la contaminación	saber hacer	A12 A13 B7 B8 B12

Contenidos

Tema	
(*)Comportamientos de contaminantes en el medio	(*)- Diagramas Eh-pH - Modelos geoquímicos: Phreeqc, Minteq2
(*)Contaminación térmica del agua	(*)- Contaminación térmica del agua - Modelización de la contaminación - Modelo SSTEMP
(*)Dispersión de contaminantes en medios hídricos	(*)- Procesos de dispersión y difusión en el medio hídrico - Modelización de la dispersión de contaminantes en el medio hídrico - Aplicación del modelo OTIS
(*)*Dispersión de *contaminantes en medios *porosos	(*)-Procesos de difusión-Procesos de *dispersión-Aplicación de él modelo *HYDRUS 1*D
(*)Control *y *alerta de lana *contaminación	(*)-Sistemas de medida-Transmisión de información-*Instalaciones de *alerta en *tiempo real

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	3	6	9
Prácticas en aulas de informática	13	26	39
Salidas de estudio/prácticas de campo	3	1.5	4.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	3	12	15
Pruebas de tipo test	1	6	7

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	(*)Exposición de los conceptos básicos respecto a la interpretación de resultados analíticos para su posterior implementación en modelos que permitan evaluar la dinámica de contaminantes en el medio. Se incluyen además la exposición de los conceptos teóricos en los que se basan los modelos y software relacionado. Las sesiones magistrales se apoyarán en medios audiovisuales disponibles en el centro y los diferentes contenidos serán aportados al alumno a través de la plataforma Posgrado Virtual
Prácticas en aulas de informática	(*)Uso de modelos para la especiación y dinámica de contaminantes en el medio
Salidas de estudio/prácticas de campo	(*)Visita a estaciones de control y alerta de la contaminación, en tiempo real.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	(*)Resolución de problemas relacionados con la interpretación de análisis de contaminantes y la implementación de la información analítica y de campo en modelos que permitan evaluar el comportamiento de contaminantes en el medio. Los alumnos resolverán estos problemas y ejercicios basándose en los aspectos expuestos y la información aportada. Los problemas serán planteados en las sesiones magistrales o a través de la plataforma Posgrado Virtual

Atención personalizada

Metodologías**Descripción**

Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas en aulas de informática	(*)Evaluación de los ejercicios de modelización	30
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	(*)Como parte del proceso de aprendizaje se planterán al alumno el estudio de casos reales para la integración de los contenidos de la materia y la habilidad en el manejo de software de modelización	20
Pruebas de tipo test	(*)Se evaluará la resolución de las preguntas tipo test planteadas por los diferentes docentes de la materia	50

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información**

Evangelou, **Environmental soil and water chemistry**, 1998,

USGS, http://wwwbrr.cr.usgs.gov/projects/GWC_coupled/phreeqc/ (programa de modelización geoquímica),

EPA, <http://www.epa.gov/ceampubl/mmedia/minteq/> (programa de modelización geoquímica),

USGS, http://smig.usgs.gov/cgi-bin/SMIC/model_home_pages/model_home?selection=sntemp (programa de modelización térmica),

USGS, <http://co.water.usgs.gov/otis/> (programa de modelización de dispersión de contaminantes),

Recomendaciones**Asignaturas que continúan el temario**

Gestión Ambiental de Instalaciones Industriales/V04M046V01104

Gestión y Tratamiento de Residuos y Emisiones Industriales/V04M046V01105

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Caracterización y Clasificación de Contaminantes en Residuos Industriales/V04M046V01102

Caracterización y Clasificación de Residuos Industriales/V04M046V01101