DATOS IDENTIFICATIVOS				
Monitorización e Modelización da Contaminación				
Materia	Monitorización e Modelización da Contaminación			
Código	V04M046V01103			
Titulación	Máster Universitario en Contaminación Industrial: Avaliación, Prevención e Control			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Dpto. Externo Enxeñaría química Xeociencias mariñas e ordenación do 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				
Descrición xeral	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 na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

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 facer	A11 A12 B1 B3 B8
Conocimiento y manejo de software y herramientas encaminadas a la modelización de la contaminación	saber facer	A12 A13 B7 B8 B12

Contidos	
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
Dispersion de contaminantes en medios porosos	-Procesos de difusión -Procesos de dispersión -Aplicación del modelo HYDRUS 1D
Control y alerta de la contaminación	-Sistemas de medida -Transmisión de información -Instalaciones de alerta en tiempo real

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	3	6	9
Prácticas en aulas de informática	13	26	39
Saídas de estudo/prácticas de campo	3	1.5	4.5
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	3	12	15
Probas de tipo test	1	6	7

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	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 ademas 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 traves de la plataforma Posgrao Virtual
Prácticas en aulas de informática	Uso de modelos para la especiación y dinámica de contaminantes en el medio
Saídas de estudo/prácticas de campo	Visita a estaciones de control y alerta de la contaminación, en tiempo real.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de problemas relacionados con la interpretación de análisis de contaminantes y la implementación de la información análitica 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 traves de la plataforma Posgrao Virtual

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Se realizará de forma presencial para los profesores de la Universidad de Vigo y mediante la plataforma Posgrao Virtual o mediante correo electrónico para el profesorado externo.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas en aulas de informática	Evaluación de los ejercicios de modelización	30
Resolución de problemas e/ou exercicios 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
Probas de tipo test	Se evaluará la resolución de las preguntas tipo test planteadas por los diferentes docentes de la materia	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes 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)**,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Xestión Ambiental de Instalacións Industriais/V04M046V01104

Xestión e Tratamento de Residuos e Emisións Industriais/V04M046V01105

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Caracterización e Avaliación de Contaminantes en Residuos Industriais/V04M046V01102

Caracterización e Clasificación de Residuos Industriais/V04M046V01101