



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Técnicas e Procedementos de Descontaminación de Solos

Materia	Técnicas e Procedementos de Descontaminación de Solos			
Código	V04M046V01202			
Titulación	Máster Universitario en Contaminación Industrial: Avaliación, Prevención e Control			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3.5	OB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Enxeñaría química			
Coordinador/a	Andrade Couce, Maria Luisa			
Profesorado	Abia Aguilá, Luís Alonso Vega, María Flora Andrade Couce, Maria Luisa Cameselle Fernandez, Claudio Fernández Covelo, Emma González Rodríguez, Luis Moldes Menduíña, Ana Belén Reigosa Roger, Manuel Joaquin Rodríguez Babarro, Alberto Sanroman Braga, Maria Angeles Taboada Castro, Javier			
Correo-e	mandrade@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Los contenidos de esta materia describen los métodos destinados a la recuperación de los suelos contaminados. El alumno debe conocer las técnicas existentes y tener la capacidad de seleccionar las más adecuadas segun el tipo de suelo y de contaminante			

## Competencias de titulación

Código	
A7	Capacidad de elegir y poner en funcionamiento los mecanismos que permitan diseñar sistemas de tratamiento de suelos contaminados
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)
B2	Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
B3	Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
B4	Capacidad de toma de decisiones y de resolución de problemas de forma ágil y eficiente con visión global de la actividad industrial y la generación de residuos
B5	Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas
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

B9	Adaptación a nuevas situaciones legales, exigencias ambientales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia
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
Conocer las técnicas de descontaminación de suelos	saber	A7 A12 A13 B1 B3 B4 B5 B9 B12
Capacidad de selección de las técnicas mas adecuadas para el tratamiento de suelos contaminados	saber hacer	A7 B2 B3 B4 B5
Desarrollo de los procedimientos de puesta en marcha de técnicas y sistemas de descontaminación de suelos	saber hacer	A7 B2 B3 B4 B5 B7 B9

### Contidos

Tema	
Descontaminación de suelos. Técnicas químicas y físicas	- Aspectos generales de la descontaminación de suelos - Tratamientos fisico-químicos - Tratamientos electroquímicos - Tratamiento térmico - Extracción por fluidos - Fijación de contaminantes
Biorremediación de suelos	- Aspectos microbiológicos de la biorremediación - Corrección de suelos mediante la empleo de biosurfactantes
Fitorremediación de suelos	- Aspectos botánicos de la fitorremediación - Aspectos prácticos de la fitorremediación
Aspectos tecnológicos de descontaminación de suelos	Ingeniería para los procesos de descontaminación de suelos
Recuperación de escombreras y áreas degradadas	Tecnologías para la recuperación de áreas degradadas y escombreras degradadas

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	15	30	45
Estudo de casos/análises de situacións	6	30	36
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 de las técnicas de descontaminación y recuperación de suelos contaminados. Las sesiones magistrales se componen de la exposición de los conceptos teóricos por el docente y el planteamiento de los problemas reales en la interpretación y desarrollo de actividades relacionadas con la recuperación de suelos. 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 Posgrao Virtual

Estudio de casos/análises de situaciones Los docentes de las sesiones magistrales plantearán al alumno casos prácticos o reales para su estudio por el alumno.  
La información aportada permitirá al alumno plantear soluciones para la corrección de suelos contaminados

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudio de casos/análises de situaciones	Se realizará de forma presencial para los profesores de la Universidad de Vigo y mediante la plataforma Posgrado Virtual o mediante correo electrónico para el profesorado externo.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Estudio de casos/análises de situaciones	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 toma de decisiones en la resolución de los mismos	20
Probas de tipo test	Se evaluará la resolución de las preguntas tipo test planteadas por los diferentes docentes de la materia	80

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

Banuelos, G. S. et al, **Phytoextraction and accumulation of boron and selenium by poplar (Populus) hybrid coles**, 1999,  
 Cunningham, S. D. et al, **Phytoremediation of soils contaminated with organic pollutants**, 1996,  
 Vangronsveld, J. et al, **Metal-Contaminated Soils: In-situ inactivation and Phytorestoration.**, 1998,  
 Wise, D. L. et al, **Bioremediation of contaminated soils**, 2000,  
 Mirsal, I., **Soil pollution : origin, monitoring & remediation**, 2008,  
 EPA, <http://www.epa.gov/tio/remed.htm> (recuperación de suelos),  
 Sellers, K., **Fundamentals of hazardous waste site remediation**, 1998,  
 Wong, J. et al., **Design of remediation systems**, 1997,  
 V.V.A.A., **Guía de tecnoloxías de recuperación de suelos contaminados**, 2004,  
 Reddy and Cameselle, **Electrochemical remediation technologies for polluted soils, sediments, and groundwater**, 2009,

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Tecnoloxía e Instalacións de Depuración de Augas e Verquidos/V04M046V01204  
 Tipoloxía de Efluentes e Verquidos Industriais/V04M046V01203

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Análise e Caracterización de Solos Contaminados/V04M046V01201