



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Análise e Caracterización de Solos Contaminados

Materia	Análise e Caracterización de Solos Contaminados			
Código	V04M046V01201			
Titulación	Máster Universitario en Contaminación Industrial: Avaliación, Prevención e Control			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Biología vexetal e ciencias do solo Dpto. Externo			
Coordinador/a	Andrade Couce, Maria Luisa			
Profesorado	Alonso Vega, María Flora Andrade Couce, Maria Luisa Fernández Calviño, David Fernández Covelo, Emma Macías García, Felipe Macías Vázquez, Felipe Soto González, Benedicto			
Correo-e	mandrade@uvigo.es			
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/mcind">http://webs.uvigo.es/mcind</a>			
Descrición xeral	Esta materia inclúe aqueles aspectos relacionados con a caracterización e análise de solos, con especial atención a a presenza de contaminantes. Tamén se abordan aspectos relacionados con o impacto da contaminación en as funcións do solo			

## Competencias de titulación

Código	
A7	Capacidade de elegir e pór en funcionamento os mecanismos que permitan deseñar sistemas de tratamento de solos contaminados
A11	Habilidade en o procesamento de mostras ambientais e residuais e selección de métodos analíticos adecuados
A12	Destreza en a interpretación de resultados analíticos e en a valoración ambiental de los mismos
A13	Habilidade en o manejo de software relacionado con modelos de especiación e dispersión de contaminantes para a adecuada valoración de los procesos contaminantes asociados a vertidos e emisións
B1	Capacidade de análise e síntesis (localización de problemas e identificación de las causas e su tipología)
B3	Capacidade de gestión de la información (con apoio de tecnoloxías de la información e las comunicacións).
B7	Trabaja en un contexto de sustentabilidade, caracterizado por: minimización de la produción de residuos, gestión óptima de los mismos e minimización de su impacto

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer las técnicas destinadas a la caracterización de suelos y a la determinación de contaminantes	saber facer	A11 A12 A13 B1

Capacidad de evaluar e interpretar los resultados analíticos de suelos y su valoración desde el punto de vista medioambiental	saber	A12 A13 B1 B3
Capacidad de evaluar el impacto de la contaminación en la calidad de los suelos	saber hacer	A12 B1
Capacidad de selección de sistemas de tratamiento de suelos contaminados	saber saber hacer	A7 B1 B7

## Contidos

Tema	
Legislación sobre actividades contaminantes y suelos contaminados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de la legislación europea sobre contaminación del suelo y suelos contaminados</li> <li>- Análisis de la legislación estatal sobre contaminación del suelo y suelos contaminados</li> <li>- Análisis de la legislación autonómica sobre contaminación del suelo y suelos contaminados</li> </ul>
Caracterización general de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes y procesos principales del suelo</li> <li>- El suelo como componente medioambiental: Propiedades, funciones y calidad</li> <li>- Degradación del suelo: Evaluación e importancia ambiental</li> </ul>
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto, causas y naturaleza de la contaminación del suelo</li> <li>- Origen y distribución y acumulación de contaminantes en suelos</li> <li>- Vulnerabilidad y poder de autodepuración del suelo</li> <li>- Vulnerabilidad de acuíferos</li> </ul>
Extracción y determinación de contaminantes en suelos. Evaluación de su biotoxicidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción de contaminantes y suelos</li> <li>- Influencia de los componentes del suelo y sus propiedades</li> <li>- Sorción y desorción de contaminantes</li> <li>- Técnicas y procedimientos de extracción selectiva de contaminantes</li> </ul>
Tecnosoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislación sobre tecnosoles</li> <li>- Materiales empleados y características</li> <li>- Propiedades de los tecnosoles y aplicaciones</li> </ul>

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	9	18	27
Prácticas de laboratorio	7	14	21
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	4	12	16
Saídas de estudo/prácticas de campo	3	0.9	3.9
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	<p>Exposición de los conceptos básicos respecto a las características generales de los suelos y su papel en los procesos de contaminación del medio.</p> <p>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 contaminación de los suelos.</p> <p>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</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Durante las practicas de laboratorio los alumnos se familiarizarán con los protocolos y procedimientos de determinación del contenido y disponibilidad de contaminantes en el suelo. El profesor de las practicas seleccionará un caso real para su análisis y posterior interpretación.</p>
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	<p>Son un complemento importante de las explicaciones teóricas, y ayudan a clarificar y asentar los conocimientos adquiridos en éstas. Se quiere que el alumno aprenda unas estrategias generales de enfoque y resolución de los mismos. Periódicamente se entregarán al alumno, una selección de problemas adecuada a los objetivos conceptuales de la asignatura, para que pueda trabajar en ellos antes de discutirlos en clase.</p>
Saídas de estudo/prácticas de campo	<p>Visita a instalaciones relacionadas con la recuperación de suelos degradados</p>

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	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.
Resolución de problemas e/ou ejercicios 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
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Se evaluará la capacidad del alumno para resolver los problemas y ejercicios planteados y el procedimiento empleado en su resolución	35
Probas de tipo test	Se evaluará la resolución de las preguntas tipo test planteadas por los diferentes docentes de la materia	65

## Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

Cheng, H. H., **Pesticides in the soil environment: processes, impacts, and modeling**, 1990, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, **Plan de Xestión de Residuos Industriais e solos contaminados de Galicia**,  
Mirshal, I., **Soil Pollution: Origin, Monitoring and Remediation**, 2004,  
**RD 9/2005 (Suelos contaminados)**, BOE Nº 15 de 18/1/2005,  
Sparks, D.L., **Environmental Soil Chemistry**, 2002,  
Kabata-Pendias, A., **Trace elements in soils and plants**, 2001,  
V.V.A.A., **Methods of soil analysis. 4 Volumes**, 1986-2002,  
**Resolución 8 Xaneiro do 2008 (Tecnosoles)**, DOGA Nº18 do 25/01/2008,  
**Decreto 60/2009**, DOGA Nº 57 do 24 de Marzo de 2009,

## Recomendacións

### Materias que continúan o temario

Técnicas e Procedementos de Descontaminación de Solos/V04M046V01202  
Tecnoloxía e Instalacións de Depuración de Augas e Verquidos/V04M046V01204  
Tipoloxía de Efluentes e Verquidos Industriais/V04M046V01203

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Caracterización e Avaliación de Contaminantes en Residuos Industriais/V04M046V01102  
Caracterización e Clasificación de Residuos Industriais/V04M046V01101