



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**SÒLS CONTAMINATS I
TÈCNIQUES DE SANEJAMENT**

Coordinació: BATALLA VILLANUEVA, RAMON J.

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	SÒLS CONTAMINATS I TÈCNIQUES DE SANEJAMENT											
Codi	12187											
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA											
Caràcter	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grau/Màster</th> <th>Curs</th> <th>Caràcter</th> <th>Modalitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Màster Universitari en Gestió de Sòls i Aigües</td> <td>1</td> <td>OBLIGATÒRIA</td> <td>Presencial</td> </tr> </tbody> </table>			Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat	Màster Universitari en Gestió de Sòls i Aigües	1	OBLIGATÒRIA	Presencial	
Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat									
Màster Universitari en Gestió de Sòls i Aigües	1	OBLIGATÒRIA	Presencial									
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	4											
Tipus d'activitat, crèdits i grups	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipus d'activitat</th> <th>PRACAMP</th> <th>TEORIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre de crèdits</td> <td>0.4</td> <td>3.6</td> </tr> <tr> <td>Nombre de grups</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			Tipus d'activitat	PRACAMP	TEORIA	Nombre de crèdits	0.4	3.6	Nombre de grups	1	0
Tipus d'activitat	PRACAMP	TEORIA										
Nombre de crèdits	0.4	3.6										
Nombre de grups	1	0										
Coordinació	BATALLA VILLANUEVA, RAMON J.											
Departament/s	false											
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.											

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BATALLA VILLANUEVA, RAMON J.	ramon.batalla@udl.cat	0	
MARTI VERGE, ESTHER	marti@ub.edu	0	
SIERRA LLOPART, JORDI	sierra@ub.edu	0	

Objectius acadèmics de l'assignatura

Los objetivos de la asignatura son el conocer el proceso de contaminación y la dinámica de los contaminantes en el suelo. Conocer los efectos de los contaminantes sobre el ambiente y la salud, así como la evaluación del riesgo en suelos contaminados. Conocer la gestión de emplazamientos contaminados. Conocer los programas informáticos más utilizados para la evaluación y gestión de suelos contaminados. Conocer los métodos de saneamiento de suelos contaminados. Conocer el control y la rehabilitación de espacios saneados.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1. Introducció

Organización y evaluación de la asignatura.

Tema 2. Gestió de sòls contaminats

Etapas en la gestión de suelos contaminados y medios necesarios. El modelo utilizado en los EUA. Situación en la UE. La gestión en España.

Tema 3. Dinàmica dels contaminants en el sòl

Importancia, tipo de procesos y factores implicados. Transformación. Retención o acumulación. Transporte o eliminación. Influencia del cambio climático (CTB)

Tema 4. Riesgo

Definición y tipos de riesgo. Etapas de la evaluación del riesgo. Riesgo para la salud humana. Riesgo para la protección de los ecosistemas. Estudio de un caso de simulación.

Tema 5. Estudi de emplaçaments contaminats

Importancia y etapas del estudio. Estrategias de muestreo y de análisis. Medidas de fiabilidad y seguridad.

Tema 6. Aplicaciones informáticas

Uso del programa REBECA para el cálculo del riesgo. El programa SADA como herramienta para la toma de decisiones en suelos contaminados.

Tema 7. Tratamiento de suelos contaminados: Generalidades y técnicas de aislamiento

Etapas del saneamiento. Tipo de técnicas empleadas: ventajas e inconvenientes. Clasificación de los métodos existentes. Aislamiento de suelos contaminados.

Tema 8. Tratamientos de inertización.

Estabilización-solidificación. Vitrificación.

Tema 9. Tratamientos biológicos

En el propio emplazamiento. En bioreactor. Fitoremediación. Atenuación natural.

Tema 10. Tratamientos físicos de separación

Generalidades. Separación granulométrica. Separación gravimétrica. Separación electromagnética.

Tema 11. Tratamientos físicos térmicos

Definición y clasificación. Tratamientos a baja temperatura. Tratamientos a alta temperatura.

Tema 12. Tratamientos químicos y químico-físicos

Generalidades. Extracción química. Alteración o destrucción química. Tratamientos electroquímicos.

Tema 13. Estudio de casos

Aznalcóllar (Sevilla). Bonmatí (Girona). Libby (Estados Unidos). Aeropuerto de Bilbao. Otros casos.

Eixos metodològics de l'assignatura

Los conocimientos básicos se imparten en las clases teóricas. Para el tema de aplicaciones informáticas se impartirán clases prácticas para conocer el funcionamiento de distintas aplicaciones informáticas relacionadas con la contaminación del suelo y el análisis de riesgos. Se recomienda a los alumnos llevar un ordenador portátil (no es obligatorio).

Se realizará una salida de campo para estudiar un emplazamiento contaminado o en su defecto un seminario práctico.

Sistema d'avaluació

La evaluación se reparte de la siguiente manera:

Asistencia a clases teóricas, 10 %.

Informe visita emplazamiento contaminado o seminario práctico, 15 %.

Trabajo en grupo, 30 %.

Prueba de síntesis, 45 %.

Bibliografia i recursos d'informació

Anderson, W.C. (Edit). 1993-1995. Wastech Monograph Series on Innovative Site Remediation Technology: Process descriptions and limitations (Vol. 1-8). American Academy of Environmental Engineers. Annapolis, USA.

Anderson, W.C. (Edit). 1997-1998. Wastech Monograph Series on Innovative Site Remediation Technology: Design and application (Vol. 1-7). American Academy of Environmental Engineers. Annapolis, USA.

Boulding, R. J. 1994. Description and Sampling of Contaminated Soils. A Field Guide. CRC-Lewis, London, UK.

Mirsal, I. A. 2004. Soil Pollution. Origin, Monitoring & Remediation. Springer, Berlin.

Pierzynski, M., Sims, J. T., Vance, G. F. 1994. Soils and Environmental Quality. CRC, Boca Raton, USA.

Samiullah, Y. 1990. Prediction of Environmental Fate of Chemicals. Elsevier Applied Sciences. New York, USA.

Swartjes, Frank A. (Ed.). 2011. Dealing with Contaminated Sites: From Theory towards Practical Application. Springer.

Tan, K. H. 2000. Environmental Soil Science. Marcel Dekker Inc. New York, USA.