



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

# PROCESOS DE DEGRADACIÓN Y REHABILITACIÓN DE SUELOS

Coordinación: RAMOS MARTIN, MARIA CONCEPCION

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	PROCESOS DE DEGRADACIÓN Y REHABILITACIÓN DE SUELOS			
<b>Código</b>	12182			
<b>Semestre de impartición</b>	ANUAL			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Máster Universitario en Gestión de Suelos y Aguas	1	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	4			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRACAMP	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	1.2	0.6	2.2
	<b>Número de grupos</b>	1	1	0
<b>Coordinación</b>	RAMOS MARTIN, MARIA CONCEPCION			
<b>Departamento/s</b>	QUÍMICA, FÍSICA, CIENCIAS AMBIENTALES Y DEL SUELO			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	40% clases presenciales 60% trabajo autonomo			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano			
<b>Distribución de créditos</b>	<p>Degradación de suelos y aguas a escala global. Desertificación. Impactos ambientales y económicos (MCR 0,2)</p> <p>Degradación por erosión: Erosión hídrica: procesos y efectos. Erosión superficial y en masa. Sedimentación (MCR 0,4)</p> <p>Salinización de suelos y aguas en terrenos de regadío (RP 0.4c)</p> <p>Sodificación de suelos en terrenos de regadío (RP 0,4c)</p> <p>Acidificación y contaminación de suelos (MCR 0,2)</p> <p>Medidas de conservación ( RP 0,4c)</p> <p>Rehabilitación de suelos degradados ( ,2c)</p> <p>Medidas de conservación y rehabilitación (2c)</p> <p>Medidas de conservación de suelos para reducir la erosión, medidas agronómicas y mecánicas. (RP 0,2)</p> <p>Conceptos ecológicos aplicados a rehabilitación de suelos. Indicadores (JMA 0,3)</p> <p>Rehabilitación de suelos afectados por erosión y minería (JMA 0,3)</p> <p>Regeneración de zonas quemadas (JMA 0,2)</p> <p>Ecotecnologías de restauración y revegetación. Proyectos de restauración (JMA 1)</p>			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CARABASA CLOSA, VICENÇ	v.carabassa@creaf.uab.cat	0	
POCH CLARET, ROSA MARIA	rosa.poch@udl.cat	0	
RAMOS MARTIN, MARIA CONCEPCION	mariaconcepcion.ramos@udl.cat	0	

## Información complementaria de la asignatura

### Conocimientos previos:

Para cursar esta asignatura es necesario tener conocimientos previos de física, química, edafología general e hidrología

## Objetivos académicos de la asignatura

### Objetivos:

El estudiantado que supere la asignatura debe ser capaz de:

-Identificar y evaluar los principales procesos de degradación de suelos y deducir las medidas de conservación de suelos aplicables, particularmente en áreas altamente alteradas.

-Conocer las causas principales de degradación de aguas y las técnicas de evaluación y diagnóstico.

## Competencias

CB1 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. CB2 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. CB3 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. CB4 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE1: Generar e interpretar datos de suelos y aguas. CE4: Controlar la degradación y utilizar eficientemente los recursos suelo y agua.

CG1 Desarrollar capacidades y procesos de análisis, síntesis y evaluación, a partir de la adquisición de conceptos, cálculos, procedimientos y técnicas; CG2 Aumentar la capacidad de observación de la realidad, imaginación y memoria espacial; CG3 Aprender a trabajar de forma multidisciplinar y multiobjetivo; CG4 Capacitar en la generación, análisis,

organización y aplicaciones evaluativas de información del territorio; CG5 Aprender en el campo y en el laboratorio de forma activa, experimental y en grupos pequeños; CG6 Aprender a planificar, desarrollar, redactar y presentar un trabajo en grupo, mediante un trabajo práctico de estudio de caso; CG7 Aprender la dinámica de un equipo de trabajo: toma de decisiones, organización y ejecución en grupo. CT1 Corrección en la expresión oral escrita; CT2 Dominio de una lengua extranjera; CT3 Dominio de las TIC; CT4 Respeto a los derechos fundamentales de igualdad entre hombres y mujeres, a la promoción de los Derechos Humanos y a los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Contenidos

#### *Tema 1. Procesos de degradación de suelos y aguas.*

Degradación de suelos y aguas a escala global. Desertificación. Impactos ambientales y económicos

Degradación de suelos por erosión: Erosión hídrica: procesos y efectos. Erosión superficial y en masa. Sedimentación

Salinización de suelos y aguas en terrenos de regadío Sodificación de suelos en terrenos de regadío

Acidificación y contaminación de suelos

Degradación de suelos por acidificación, contaminación, eutrofización

#### *Tema 2. Diagnóstico de la degradación de suelos.*

Cartografía de la erosión de suelos (MCR)

#### *Tema 3.-Medidas de conservación y rehabilitación de suelos*

Conceptos ecológicos aplicados a rehabilitación de suelos. Indicadores

Rehabilitación de suelos afectados por erosión y minería

Regeneración de zonas quemadas

Biotecnologías de restauración y revegetación.

- Actividad 1: Resolución de ejercicios.
- Actividad 2: Estudio de casos: análisis "in situ" de salinización y sodificación (Viaje de campo).(RR)
- Actividad 3: Estudio de casos: análisis "in situ" de erosión y medidas de conservación y rehabilitación aplicadas a diferentes problemas de degradación de suelos (Viaje de campo).(JMA, OO)

## Ejes metodológicos de la asignatura

**Conferencias magistrales.**

**Resolución de ejercicios.**

**Revisión de publicaciones.**

**Estudio de casos.**

**Demostraciones en laboratorio y campo.**

## Plan de desarrollo de la asignatura

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial Alumne		Actividad no presencial Alumne		Evaluación	Ttiempo total	
		Objec;tivos	Horas	Trabajo personal	Horas	Horas	Horas	ECTS
<b>Lección magistral</b>	Clase magistral	Explicació dels principals conceptes	20	Estudio: Conocer y comprender causas y procesos de degradación de suelos y su rehabilitación	30	2	52	2,08
<b>Problemas y casos</b>	Clase participativa	Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes magistrals	10	Resolver problemas y casos	20	3	33	1,32
<b>Salida de campo</b>	Visita para ver zonas degradadas y rehabilitacion de suelos	Conocimiento in situ de procesos de degradación y tratamientos	10	Informe sobre visita	5		15	0,6'
<b>Totales</b>			40		55	5	100	4

## Sistema de evaluación

La evaluación constará de tres bloques de actividades.

### Bloque 1: Pruebas escritas

1- Prueba escrita sobre los contenidos del programa de la asignatura, con un peso de un 45%. Se realizará en la fecha que prevea la dirección del master dentro del periodo de evaluación de la asignatura. Será necesario obtener una nota

mínima de 5/10 puntos.

## **Bloque 2: Resolución de problemas/casos**

2- Informes individuales- peso total 30% (15% cada uno de ellos): se entregarán dos informes sobre los problemas/ casos propuestos. La fecha límite de entrega será la indicada para el periodo de evaluación en el calendario del máster.

## **Bloque 3: Informe salida de campo**

1- Informe individual: peso 25%: se entregará un informe sobre la visita en el que se responderá a las preguntas planteadas sobre los procesos y actividades vistos en la misma. La fecha límite de entrega será la indicada en el periodo de evaluación en el calendario de desarrollo de la asignatura.

**Evaluación alternativa:** Los alumnos que soliciten evaluación alternativa, deberán de realizar un examen en la fecha fijada por la dirección del master en el calendario de la asignatura en el que se incluirán conceptos teóricos y de aplicación de toda la asignatura. El examen representará el 100% de la nota

## **Bibliografía y recursos de información**

### **Bibliografía**

Hudson, N. 1982. Conservación del suelo. Reverté. Barcelona

Hudson H. 1995. Soil Conservation. Iowa State University Press.

Morgan, R.P.C. 2005. Soil erosion and conservation (3<sup>rd</sup> edition)

Pierzynski, G.M., J.T. Sims & G.F. Vance. 1994. Soils and Environmental Quality. Lewis Publishers. CRC Press, Boca Raton. Florida.

Schwab, G.O., Fagmeier, D.D., Elliot, W.J., and Frevert, R.K. 1993. Soil and water conservation engineering. 4 ed. Wiley, New York.

Yaron, B., Calvet, R., Prost. R.1996. Soil pollution, processes and dynamics. Springer. Berlin

Fangmeier DD. 2006. Soil and water conservation engineering (5a ed). Thomson Delmar Learning.

TRAGSA, TRAGSATEC. 1998. Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión, 2<sup>a</sup> ed, Mundi-Prensa, Madrid, 945 p.

<http://www.sci.sdsu.edu/SERG/techniques.html> - Techniques for soil restoration, San Diego State University.

Poch RM. 1993. Tècniques de conservació de sòls. Col·lecció Eines 3. Publicacions de la Universitat de Lleida.