

25218 - Degradación y contaminación de suelos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 25218 - Degradación y contaminación de suelos

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

Titulación: 571 - Graduado en Ciencias Ambientales

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura da a conocer el suelo como:

(1) un recurso natural capaz de proporcionar servicios ecosistémicos si se maneja de forma sostenible evitando los procesos que pueden conducir a su degradación, sea por salinización, eutrofización, erosión, contaminación...

(2) un componente de todo ecosistema terrestre, cuyo conocimiento es imprescindible tanto para su restauración (en canteras, zonas quemadas, riberas, etc) como en el diseño de experimentos y la transferencia de sus resultados.

(3) un medio complejo con propiedades (físicas, químicas y biológicas) resultantes de la interacción de los factores de formación a través de múltiples procesos.

Todos esos aspectos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030: ODS2, ODS3, ODS4, ODS 6, ODS13 y, especialmente, el ODS 15 (La vida en ecosistemas terrestres).

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar tener la capacidad de:

-Describir e integrar los conocimientos sobre las propiedades del suelo y los procesos que pueden conducir a su degradación, incluyendo los procesos de contaminación.

-Describir las técnicas de evaluación, gestión, conservación y recuperación de suelos degradados, incluyendo suelos contaminados, para la restauración de los servicios ecosistémicos (funciones) del suelo que requiere cada proceso de degradación.

- Utilizar las técnicas analíticas de caracterización física, química y biológica de los suelos a lo largo de su proceso de restauración.

-Interpretar los resultados obtenidos en el análisis de suelos y en la resolución de casos prácticos relacionados con los conceptos aprendidos en la teoría.

-Resolver problemas, tomar decisiones y elaborar planes de gestión con sensibilidad medioambiental y de acuerdo con la legislación vigente.

-Expresar adecuadamente, en forma oral y escrita, los métodos, resultados e interpretaciones de casos reales encargados para su estudio, en forma individual o grupal

3. Programa de la asignatura

Tema 1. Tipos de degradación (física, química y biológica) de suelos y efectos sobre los servicios ecosistémicos.

Tema 2. Degradación por erosión hídrica. Erosividad de la lluvia y erosionabilidad del suelo. Métodos de estudio.

Tema 3. Técnicas de prevención y control de la erosión hídrica. Bioingeniería aplicada al control de la erosión.

Tema 4. Suelos afectados por incendios forestales: efectos del fuego y tratamientos de emergencia.

Tema 5. Suelos afectados por sales: manejo y técnicas de recuperación.

- Tema 6. Restauración, rehabilitación y recuperación de suelos degradados.
Tema 7. Suelos afectados por actividades extractivas a cielo abierto: Technosols.
Tema 8. Agricultura de conservación vs. convencional. Uso de cubiertas vegetales.
Tema 9. Gestión de la materia orgánica y secuestro de carbono.
Tema 10. Contaminación por sobre-fertilización y fitosanitarios.
Tema 11. Contaminación por compuestos orgánicos.
Tema 12. Contaminación por metales pesados.
Tema 13. Rehabilitación o saneamiento de suelos contaminados.
Tema 14. Suelos afectados por pesticidas: el caso del lindano.

4. Actividades académicas

- 1 - Clases presenciales expositivas y participativas.
- 2 - Prácticas en laboratorio e invernadero: actividades de tipo demostrativo-activo-interrogativo. Por ejemplo: estructura y germinación, estabilidad estructural, reducción microbiana de suelos, mineralización, encalado y acidificación, salinización, dinámica de contaminantes fluidos en suelos.
- 3 - Prácticas de campo: actividades de tipo participativo-activo-interrogativo (supeditadas a la disponibilidad presupuestaria). Relaciones suelo-paisaje en un transecto norte-sur (Hoya de Huesca-Monegros).
- 4 - Tutorías: sesiones que, a demanda de los alumnos, deben resolver dudas sobre las actividades anteriores.
- 5 - Actividades no presenciales: resolución de ejercicios y estudios de casos por parte del alumno.
- 6 - Exámenes: preparación y realización de exámenes.

5. Sistema de evaluación

La evaluación constará de una prueba global presencial, en las fechas marcadas por la EPS, con dos partes:

1. Test con contenidos del programa bajo dos formatos: i) con respuestas cortas y ii) respuestas múltiples, a escoger la única correcta. La nota de esta parte constituye el 60% de la nota global.
2. Test sobre las prácticas de laboratorio, sólo si en la evaluación continua de esta actividad el alumno no ha alcanzado el 4/10. Ésta consistirá en realizar prácticas de laboratorio y sus cuestionarios derivados, a contestar vía Moodle, tal y como las sesiones avancen. La nota de esta parte constituye el 40% de la nota global.

La nota global de la asignatura se calculará como la media ponderada de las actividades anteriores siempre que se haya obtenido una calificación mínima de 4/10 en cada una de las dos partes. La asignatura se considerará aprobada cuando la media ponderada de ambas partes sea igual o superior a 5.

Los estudiantes repetidores podrán optar, en convocatorias siguientes, entre volver a presentarse a todas las actividades de evaluación o solamente a aquellas que hubieran suspendido.

La tasa de éxito en los últimos tres cursos académicos ha sido del 86, 41 y 92 %.

La definición detallada del sistema de evaluación se expondrá en la presentación de la asignatura.