

60386 - Contaminación

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 60386 - Contaminación

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 624 - Máster Universitario en Geología: Técnicas y Aplicaciones

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Los problemas relacionados con la contaminación están ligados a un amplio espectro de actividades humanas (agrícolas, ganaderas, mineras, industriales y urbanas). Ello hace que los compuestos contaminantes sean muy diversos (compuestos orgánicos, pesticidas, metales pesados, fertilizantes, etc.) y que sus efectos ambientales, a escala local o global, sean también muy variados y que tengan importantes repercusiones sociales y económicas. En este contexto, la asignatura Contaminación tiene como objetivo proporcionar al alumno una visión de conjunto sobre los problemas de contaminación que afectan al medio ambiente (rocas, sedimentos, suelos y aguas) y sobre la manera de abordar su análisis, mitigación y remediación.

ODS 4: Educación de calidad.

ODS 6: Agua limpia y saneamiento.

ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles

ODS 12: Producción y consumo responsables

2. Resultados de aprendizaje

Al terminar la asignatura, el estudiante será capaz de:

- Identificar los diversos tipos de contaminación de suelos, sedimentos y aguas causados por actividades humanas (minería, industria, agricultura, ganadería).
- Explicar los mecanismos por los que los contaminantes son transportados y transformados en el ambiente exógeno.
- Entender la contaminación desde el punto de vista de la gestión de riesgos (risk management).
- Describir los métodos y las técnicas de muestreo y análisis necesarios para proceder a un estudio de contaminación.
- Describir los métodos más importantes de remediación de lugares contaminados.
- Manejar bibliografía, en castellano e inglés, relacionada con la contaminación y la remediación.
- Plasmar conocimientos y conclusiones en informes y presentaciones orales.

3. Programa de la asignatura

Tema 1. La contaminación como riesgo (4h).

Tema 2. Fuentes de contaminación y tipos de contaminantes (4h).

Tema 3. Física del transporte y destino de los contaminantes (6h).

Tema 4. Química del transporte y destino de los contaminantes (8h).

Tema 5. Muestreo y análisis de sitios contaminados (12h).

Tema 6. Estudio de casos: el drenaje ácido de minas (12h).

Tema 7. Remediación y tecnologías de remediación (14h).

4. Actividades académicas

Actividad 1. Clases magistrales (2 ECTS): conceptos y bases teóricas de la asignatura.

Actividad 2. Prácticas de gabinete (2 ECTS): análisis de casos reales o teórico-prácticos sobre distintos tipos de contaminación.

Actividad 3. Seminarios (0.4 ECTS): exposición y discusión de casos de contaminación.

Actividad 4. Prácticas de laboratorio (0.8 ECTS): aplicación de las metodologías de trabajo en laboratorio, con los equipos y técnicas adecuadas, para el análisis de muestras de aguas y suelos contaminados.

Actividad 5. Prácticas de campo: (0.8 ECTS): aplicación de técnicas de muestreo de aguas y suelos en un caso práctico de contaminación.

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua

Actividad 1 (clases magistrales): cuestionarios individuales sobre los distintos temas tratados en la asignatura (25%).

La actividad 2 (prácticas de gabinete): informes de resultados de las sesiones prácticas, entregados en el plazo que se establezca (25%).

La actividad 3 (seminarios): cuestionarios sobre el contenido de cada seminario (10%).

La actividad 4 (prácticas de laboratorio): informe que detalle los procedimientos de laboratorio y el análisis de los resultados obtenidos (con posibilidad de que tenga un formato audiovisual) (20%).

La actividad 5 (prácticas de campo): informe de la salida de campo, que resuma los aspectos relacionados con técnicas de muestreo o remediación (con posibilidad de que tenga un formato audiovisual) (20%).

Cada prueba de evaluación se califica de 0 a 10, entendiéndose como superada con una calificación mínima de 5 puntos. La calificación final se obtendrá aplicando las proporciones indicadas para cada actividad siempre y cuando la nota de cada actividad no sea inferior a 4.

Evaluación global

La prueba global consiste en dos exámenes. El primero, de carácter teórico, sobre cuestiones relativas a los distintos temas tratados en las actividades 1 y 3 (35%). El segundo, de carácter práctico, con varios ejercicios sobre las actividades 2, 4 y 5 (65%).

Cada examen será calificado de 0 a 10 entendiéndose superado con una calificación mínima de 5 puntos. La calificación global se obtendrá aplicando las proporciones indicadas para cada examen, siempre y cuando las notas de cada examen no sean inferiores a 4.