

27226 - Análisis medioambiental y de tóxicos

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 27226 - Análisis medioambiental y de tóxicos

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 452 - Graduado en Química

Créditos: 5.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es la formación del estudiante en una visión global de los problemas analíticos derivados de la presencia de contaminantes en el medioambiente, proporcionando la capacidad de razonar cuál es la estrategia analítica más adecuada para la determinación de los mismos mediante una metodología teórica y experimental adecuada al problema analítico definido. Para ello son objetivos específicos:

- Conocer los principales contaminantes, tipos, características y procesos de biodisponibilidad, movilidad y toxicidad.
- Conocer en líneas generales la normativa legal básica sobre control analítico medioambiental.
- Conocer las metodologías de aplicación de las técnicas analíticas, sus fundamentos, características específicas en este campo y aplicaciones medioambientales (técnicas acopladas, redes automáticas y analizadores *in situ*).

2. Resultados de aprendizaje

- Conocer los principales tipos de parámetros analíticos que se determinan en las muestras ambientales y su significado para interpretar procesos de contaminación.
- Manejar la terminología y conceptos habituales en análisis medioambiental.
- Consultar adecuadamente la legislación en materia de control ambiental.
- Aplicar de forma correcta las normativas legales vigentes que regulan la determinación de algunos parámetros frecuentes en el análisis de muestras medioambientales.
- Conocer las técnicas de muestreo y la importancia del mismo en el resultado analítico.
- Conocer las particularidades de la metodología analítica para abordar con éxito la determinación de sustancias químicas en muestras ambientales.
- Proyectar y desarrollar correctamente los métodos analíticos objeto de la asignatura, en cuanto a planificación del estudio, toma de muestras, pretratamiento, determinación de la señal analítica, validación e interpretación de resultados.
- Diseñar estrategias frente a un problema analítico real que implique la aplicación de los métodos estudiados en la asignatura.
- Presentar y valorar los resultados obtenidos en el análisis de una muestra.
- Elaborar informes de interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la muestra analizada.

3. Programa de la asignatura

1. Tipos y características generales de contaminantes: agua, suelos y sedimentos, aire, residuos,
2. Origen, movilidad, transporte, biodisponibilidad, acumulación y toxicidad de contaminantes.
3. Legislación medioambiental general. Informes.
4. Métodos de toma de muestra para análisis medioambiental.
5. Técnicas y metodologías en el control analítico de contaminantes inorgánicos. Especiación funcional y química.
6. Técnicas y metodologías en el control analítico de contaminantes orgánicos.
7. Aplicaciones en el análisis de la hidrosfera, suelos, sedimentos, residuos, y seres vivos. de contaminantes gaseosos, materia particulada atmosférica y compuestos orgánicos volátiles.
8. Técnicas y metodologías *in situ*: sensores. Redes automáticas. Técnicas de screening.
9. Introducción al control analítico de contaminantes emergentes.

4. Actividades académicas

TEORÍA, EJERCICIOS Y SEMINARIOS. 4 ECTS

- **TEORÍA.** Exposición de contenidos en clase por parte del profesor, y debate sobre los mismos. Propuesta y resolución de casos prácticos. Comentarios y debates en clase sobre noticias de actualidad relacionadas con el control de la contaminación ambiental
- **REALIZACIÓN DE EJERCICIOS Y ACTIVIDADES.** Ejercicios relacionados con la teoría para ser realizados a lo largo del semestre.
- **SEMINARIOS.** Exposición de resultados de actividades en clase por parte de los estudiantes, y debate sobre las mismas.

VISITAS EXTERNAS. Se realizará una visita a laboratorios públicos de control medioambiental.

PRÁCTICAS. 1 ECTS (10 horas de prácticas)

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua

Pruebas escritas teórico-prácticas (50 % de la calificación). Se realizarán varios controles, que contendrán preguntas de teoría y cuestiones teórico-prácticas.

Realización de ejercicios y actividades (20 % de la calificación). Se realizarán durante el transcurso del semestre y se evaluará el correcto desarrollo de los mismos.

Prácticas de laboratorio (20 % de la calificación). Se evaluará la calidad del trabajo y actitud en el laboratorio y el informe de resultados.

Trabajo en grupo (10 % de la calificación). Exposición y debate en clase sobre un caso práctico de control medioambiental.

Para poder promediar todas las partes será necesario que tanto en la prueba escrita teórico-práctica como en la realización de ejercicios y actividades y en las prácticas de laboratorio se obtenga una calificación mínima de 4.5 sobre 10.

Evaluación global

Los estudiantes que no opten por la evaluación continua, o quiera mejorar su calificación, podrán realizar las pruebas de carácter teórico y práctico en los periodos de evaluación global, que les permitirán obtener el 100 % de la calificación.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

6 - Agua Limpia y Saneamiento

7 - Energía Asequible y No Contaminante

9 - Industria, Innovación e Infraestructura