

25224 - Contaminación de aguas

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 25224 - Contaminación de aguas

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

Titulación: 571 - Graduado en Ciencias Ambientales

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal es aportar al estudiante los conocimientos científicos y técnicos que le permitan llevar a cabo la identificación y control de la contaminación de aguas, proporcionándole formación de calidad en evaluación, gestión y planificación ambiental, teniendo como referente la protección de la salud y el medio ambiente.

Este objetivo está alineado con algunos de los ODS, en concreto el ODS 6 (metas 6.3 y 6.a), 12 (meta 12.4) y 3 (meta 3.9).

En esta asignatura se presentan las bases del conocimiento sobre contaminación de aguas, de forma que complementando la formación con las asignaturas Contaminación atmosférica y Contaminación de suelos se dota al estudiante de conocimientos teóricos y prácticos fundamentales para llevar a cabo la identificación, evaluación, prevención, control y corrección de la contaminación ambiental, de manera integrada.

Se recomienda haber cursado previamente las asignaturas Bases químicas del medio ambiente, Administración y legislación ambiental, Medio ambiente y sostenibilidad, Ecología I y II y Análisis químico en el medio ambiente.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Determinar la calidad que presenta un agua mediante la utilización de parámetros indicadores.
2. Identificar y cuantificar la contaminación generada por una actividad urbana o industrial así como valorar el efecto que puede provocar sobre el medio hídrico receptor.
3. Planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación del agua en casos específicos.
4. Diseñar un sistema de tratamiento de depuración de aguas residuales urbanas e industriales, mediante la selección y dimensionamiento de las unidades de proceso que lo integran.
5. Planificar un sistema de tratamiento de potabilización de aguas para consumo humano y de regeneración de aguas depuradas para su posterior reutilización.

Todos estos resultados de aprendizaje forman parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 6: Agua limpia y saneamiento, 12: Producción y consumo responsables y 3: Salud y bienestar.

3. Programa de la asignatura

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD Y CONTAMINACIÓN DE AGUAS

0. Objetivos de desarrollo sostenible.

1. Conceptos generales sobre calidad y contaminación de aguas.
2. Contaminantes de las aguas.
3. Evolución de los contaminantes en el medio receptor.
4. Legislación básica en materia de aguas.

BLOQUE 2.- TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS

1. Conceptos generales sobre tecnologías de tratamiento de aguas.
2. Cámaras de homogeneización
3. Técnicas de eliminación de sólidos, grasas, materia en suspensión y materia biodegradable.
4. Tecnologías de tratamiento de fangos.
5. Técnicas de eliminación de materia no biodegradable.
6. Tratamiento con resinas y membranas.
7. Desinfección.
8. Tecnologías de bajo coste.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 30 horas

Sesiones teóricas en las que se explicarán los contenidos de la asignatura

Seminarios: 5 horas

Resolución de casos relacionados con el temario de la asignatura

Prácticas de laboratorio: 16h

Sesiones de laboratorio relacionadas con caracterización y tratamientos de aguas

Trabajo práctico integral: 4h

Sesiones en grupo para la realización y presentación del trabajo sobre planificación de una estrategia global de control de la contaminación de aguas en una actividad industrial

Visitas a instalaciones: 5h

Visitas a instalaciones de tratamiento de aguas

*Esta actividad queda supeditada al presupuesto disponible para su realización

Trabajo autónomo del alumno (86h) y evaluación (4h)

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante evaluación global con las siguientes actividades a realizar en las fechas establecidas por el centro:

Prueba 1. Prueba escrita individual de teoría (50% de la nota final)

Incluirá preguntas tipo test y de carácter teórico-práctico (cuestiones cortas y de desarrollo). Para su realización, no se permitirá la utilización de ningún tipo de documentación a excepción de la suministrada en el examen. Nota mínima para promediar con resto de pruebas: 5

Prueba 2. Examen escrito individual de prácticas (30% de la nota final)

Incluirá cuestiones cortas sobre las prácticas de laboratorio (25%) y los seminarios (5%). Para su realización no se permitirá la utilización de ningún tipo de documentación a excepción de la suministrada en el examen. Nota mínima para promediar con resto de pruebas: 5

Prueba 3. Presentación del trabajo práctico integral (20% de la nota final)

Consistirá en la presentación y defensa del trabajo realizado a lo largo de la asignatura. Nota mínima para promediar con resto de pruebas: 5

ATENCIÓN: Existe la posibilidad de realizar la evaluación de las Pruebas 2 y 3, antes de la fecha de la prueba global de la evaluación, habiendo asistido a todas las sesiones prácticas y de trabajo y entregando los informes correspondientes, tal y como se informará a los estudiantes en la presentación de la asignatura.

Si la calificación final es ≥ 5 pero alguna de las notas de las pruebas de evaluación no, la asignatura resultará suspensa y la calificación en acta será de "4.0 suspenso". Si las pruebas 2 y/o 3 son aprobadas en la primera convocatoria de evaluación, pero la asignatura resulta suspensa, siempre que el alumno lo desee, se guardarán

las notas correspondientes a estas actividades para la segunda convocatoria del mismo curso académico.

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

El porcentaje de éxito en la asignatura de los tres últimos cursos es de 95.45% (curso 20-21), 89.29% (curso 21-22) y 95.24% (curso 22-23).

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

- 3 - Salud y Bienestar
- 6 - Agua Limpia y Saneamiento
- 12 - Producción y Consumo Responsables