

25224 - Contaminación de aguas

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

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) y 12 (meta 12.4).

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 y 12: Producción y consumo responsables.

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

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.

El porcentaje de éxito en la asignatura de los tres últimos cursos es de 90.91% (curso 19-20), 95.45% (curso 20-21) y 89.29% (curso 21-22).