

Plan 349 Máster Oficial en Gestión y Tecnología Ambiental

Asignatura 51063 GESTION Y TRATAMIENTO DE AGUAS

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Objetivos

Objetivos de aprendizaje

- Identificar y enunciar problemas de contaminación de aguas
- Conocer en profundidad las bases científicas y técnicas de los procesos de tratamiento y depuración de aguas
- Proponer y predimensionar la línea de tratamiento más adecuada para diferentes tipos de aguas

Competencias genéricas

- Establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.
- Planificar, diseñar, y proyectar soluciones, obras o instalaciones
- Realizar estudios bibliográficos y redactar informes técnicos

Competencias específicas

- Comparar y seleccionar alternativas siguiendo criterios técnicos, económicos y ambientales
- Diseñar plantas de tratamiento y depuración de aguas
- Proponer posibilidades de reutilización, evacuación y/o vertido de las aguas tratadas

Programa de Teoría

Los contenidos de la materia se agrupan en los siguientes temas:

1. Calidad de las aguas y caracterización de contaminantes. Parámetros físicos, químicos y microbiológicos
2. Usos y gestión del agua. Ciclo hidrográfico y ciclo urbano del agua. Tratamiento centralizado y descentralizado. Redes de distribución y saneamiento. Calidades de agua potable y otros usos. Legislación, administraciones públicas, licencias, tasas, empresas de gestión.
3. Procesos de potabilización y acondicionamiento de aguas. Descripción de ETAP. Fundamentos y diseño de operaciones unitarias típicas (coagulación, floculación, sedimentación discreta, filtración en lecho granular, membranas, adsorción, intercambio iónico y desinfección). Casos prácticos.
4. Procesos de depuración de aguas residuales urbanas e industriales. Descripción de EDAR urbana e industrial. Fundamentos y diseño de operaciones unitarias típicas (homogeneización, sedimentación floculenta y zonal, flotación, eliminación de aceites y grasas, procesos biológicos aerobios y anaerobios, oxidación química, procesos de eliminación de nutrientes, precipitación química, espesamiento y deshidratación de fangos). Casos prácticos, estudio de alternativas y secuencias de tratamiento. Dimensionado de una EDAR urbana o industrial.

Evaluación

Instrumentos de evaluación

Asistencia y participación en clase
Examen escrito
Elaboración y defensa de trabajos
Trabajo individual

Métodos de evaluación

Realización de un examen individual escrito (50%). Nota mínima 4/10.
Elaboración de un trabajo de dimensionado de una planta de tratamiento o depuración de agua en grupos de trabajo.
Memoria (20%) y defensa pública (10%).
Trabajo individual (20%)
- Valoración de los compañeros de grupo (10%)
- Valoración del profesor (resolución de problemas, participación en clase...) (10%)

Bibliografía
