



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Contaminación de las aguas CÓDIGO:16187Ingeniero Químico (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza**Departamentos:**

Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente

Áreas:

Tecnologías del Medioambiente

Curso: 5**Duración:** 1º cuatrimestre**Carácter:** Optativa**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 3**Horas prácticas:** 15**Créditos UZ:** 6**Créditos ECTS:** 4,9

Oferta de plazas de libre elección:

Propia Titulación:**Otras Titulaciones:** S/L**y/u:****Otros Centros:** S/L**Nº Plazas optativas:** S/L

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Ampliar los conocimientos del alumno sobre gestión, calidad y contaminación de las aguas y adquirir la práctica necesaria para el dimensionamiento de sistemas de tratamiento.

Programa**Bloque 1. CALIDAD DE AGUAS Y CONTAMINACIÓN**

Tema 1. Introducción a la calidad y contaminación

Tema 2. Control de calidad de aguas de abastecimiento humano.

Tema 3. Control de calidad de aguas de uso Industrial y Agrícola.

Tema 4. Control de calidad de aguas para otros usos

Tema 5. Control de la contaminación por vertidos. Vertidos biodegradables y vertidos con sustancias peligrosas.

Tema 6. Evolución de los contaminantes en el medio receptor

Bloque 2. COMPLEMENTOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS

Tema 7. Homogeneización de vertidos. Dimensionamiento de cámaras de homogeneización.

Tema 8. Unidades de tratamiento primario. Dimensionamiento.

Tema 9. Tratamientos biológicos. Dimensionamiento de plantas de lodos activos, lechos biológicos, lagunas, digestión aerobia y anaerobia; procesos de nitrificación y desnitrificación. Eliminación de fósforo.

Tema 10. Técnicas de oxidación avanzada. Tratamientos de oxidación con reactivo fenton, luz UV, peróxido de hidrógeno y ozono.

Tema 11. Procesos de membrana. Ósmosis Inversa; Nanofiltración, Ultrafiltración, Microfiltración, Electrodiálisis.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Práctica nº 1: PUESTA EN MARCHA Y EXPLOTACIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE LODOS ACTIVOS

Práctica nº 2: POTABILIZACIÓN DE AGUAS NATURALES

Práctica nº 3: TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN DE VERTIDOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS NO BIODEGRADABLES (I). Optimización del tratamiento a escala de laboratorio.

Práctica nº 4: TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN DE VERTIDOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS NO BIODEGRADABLES (II). Simulación de la planta de tratamiento mediante herramienta informática Superpro Designer 4.1.

Evaluación

" EXAMEN de TEORIA Y PROBLEMAS (60%)

" PRÁCTICAS: CARACTER OBLIGATORIO (10%)

" TRABAJO PERSONAL (30%)