

## TRATAMIENTOS AVANZADOS DE EMISIONES, VERTIDOS Y RESIDUOS (2014-15)

### DATOS GENERALES

Código 43273

Créditos ECTS 3

#### Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
INGENIERIA QUIMICA	INGENIERIA QUIMICA	SÍ	SÍ

#### Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA

#### Contexto de la asignatura

Se trata de una asignatura de carácter optativo que se imparte en el segundo semestre del primer curso. Los estudiantes que acceden a esta asignatura deben tener conocimientos generales del impacto de contaminantes en el medio ambiente (aire, agua y suelo) y del tratamiento de las emisiones gaseosas, vertidos líquidos y residuos. Han cursado previamente la asignatura obligatoria: suministros, productos y residuos y tienen conocimientos básicos de Ingeniería Química para abordar problemas relacionados con el tratamiento de contaminantes.

Esta asignatura aporta contenidos muy novedosos en esta materia, aplicados a las investigaciones que se desarrollan actualmente en el Departamento de Ingeniería Química por distintos grupos de investigación. Los estudiantes podrán conocer temas de investigación relacionados con la determinación, tratamiento e impacto de contaminantes en el medio ambiente, con gran impacto internacional, que les permitirá desarrollar trabajos fin de máster de gran interés actual.



## OBJETIVOS

### Objetivos específicos aportados por el profesorado (2014-15)

Conocer tratamientos novedosos de emisiones gaseosas, efluentes líquidos y residuos, así como determinaciones e impacto de contaminantes en el medio ambiente en los distintos compartimentos. En esta asignatura se presentan temas actuales de investigación en materia de medio ambiente, desarrolladas actualmente en el Departamento de Ingeniería Química, y de gran interés internacional.

El alumno manejará artículos de investigación de revistas de elevado impacto y conocerá desde la experimentación algunos de los estudios en este ámbito. De esta forma podrá elegir un trabajo fin de máster de investigación que le aportara conocimientos específicos en materia de medio ambiente, que le permitirán desarrollar posteriormente su tesis doctoral.

## CONTENIDOS

### Contenidos teóricos y prácticos (2014-15)

#### TEORÍA

Tema 1. Tratamientos avanzados de vertidos e impacto en el medio natural.

- Tratamientos químicos de vertidos industriales. Procesos de oxidación avanzada.
- Procesos biológicos por sistemas de membranas (MBR) para tratamiento de aguas residuales y subproductos de vertidos industriales.
- Otros tratamientos para minimizar impacto de vertidos.
- Impacto de vertidos de aguas residuales en el medio natural. Transporte de contaminantes y aplicación de modelos de transporte reactivo.

Tema 2. Emisiones atmosféricas. Avances en la determinación de contaminantes, dispersión y tratamientos.

- Dispersión de contaminantes: técnicas de seguimiento enfocadas a la identificación de focos.
- Captaciones de alta capacidad.
- Muestreo y análisis de contaminantes orgánicos persistentes (dioxinas, PAH's, pesticidas...).
- Tratamientos de efluentes gaseosos.

Tema 3. Residuos sólidos industriales. Avances en el tratamiento térmico de residuos.

- Combustión, gasificación y pirólisis de residuos, emisión de metales y gases ácidos y formación de dioxinas.
- Tecnología de tratamiento de los subproductos.
- Determinación de parámetros cinéticos en la descomposición térmica.

#### LABORATORIO

L1 Depuración por MBR

L2 Reducción de efluentes industriales de Cr (VI)

L3 Ensayos de trazadores en columnas rellenas de medios porosos

L4 Obtención de parámetros hidrodinámicos para columnas rellenas de medios porosos

L5 Análisis de partículas en emisiones gaseosas

L6 Discriminación de fuentes de partículas

## EVALUACIÓN

### Instrumentos y criterios de Evaluación 2014-15

La nota final reflejará la dedicación horaria en cada uno de los temas desarrollados.

Las actividades de evaluación continua podrán recuperarse si la nota final no supera el 5 y la parte de evaluación continua se encuentra suspendida.

Se mantendrá el mismo criterio de evaluación en todas las convocatorias.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	Prueba realizada como cuestionario tipo test o de preguntas a desarrollar	Examen final	40
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Participación, entrega de informes individuales o por grupo y realización de controles	Actividades de evaluación continua	60