

**15726 - MEDICIÓN Y CONTROL DE LA  
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

**ASIGNATURA:** 15726 - MEDICIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Químico

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA DE PROCESOS

**ÁREA:** Ingeniería Química

**PLAN:** 10 - Año 2000**ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo**IMPARTIDA:** Segundo semestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 7,5

**TEÓRICOS:** 4,5

**PRÁCTICOS:** 3

### Descriptores B.O.E.

Análisis de las técnicas de medidas y características de emisiones e Inmisiones Gaseosas, vertidos líquidos y calidad de aguas.

### Temario

Lección 1.- Introducción a la contaminación ambiental (2h)

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (30h)

Lección 2.- Composición del aire troposférico limpio. Las nubes. La lluvia ácida. El efecto invernadero. Inversión térmica. Ciclos biogeoquímicos.

Lección 3.- Contaminantes atmosféricos. Unidades de concentración. Visión histórica de la contaminación. Origen, destino y efectos de los contaminantes.

Lección 4.- Toma de muestras y análisis de los contaminantes atmosféricos.

Lección 5.- Equipos y sistemas de evaluación continua de contaminantes atmosféricos.

Lección 6.- Control de la contaminación. Control de focos de combustión móviles. Control de focos fijos de emisión de contaminantes.

CONTAMINACIÓN HÍDRICA (22h)

Lección 7.- El agua en la naturaleza. El ciclo del agua. Composición de las aguas naturales. Procesos físico químicos.

Lección 8.- Usos del agua por el hombre. Parámetros indicadores de la contaminación. Efectos sobre el medio ambiente de algunos contaminantes.

Lección 9.- Toma de muestras de las aguas. Determinación de parámetros físico químicos. Algunas aplicaciones de tratamientos de contaminantes.

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS (6h)

Lección 10.- El suelo. Introducción a la contaminación por residuos. Caracterización de residuos.

LA QUÍMICA VERDE (2h)

Lección 11.- Introducción a la química verde. Los doce principios de la química verde. Módulos de la química verde desarrollados por la Universidad de Scranton.

### Requisitos Previos

- Son imprescindibles los conocimientos básicos químicos acerca de la naturaleza y composición de la materia.
- Son imprescindibles los conocimientos básicos acerca de las normas de seguridad e higiene en el

## Objetivos

- Conocer los distintos campos que abarca la contaminación ambiental.
- Aprender los distintos tipos, fuentes, mecanismos naturales de eliminación y efecto sobre el medio ambiente de los principales contaminantes.
- Aprender los distintos métodos de toma y conservación de muestras así como el análisis que se aplica a los distintos contaminantes.
- Todos estos conocimientos teóricos será afianzados mediante la realización de las prácticas de laboratorio

## Metodología

La asignatura se desarrollará mediante la exposición de las clases teóricas que ocuparán aproximadamente 6 créditos de la asignatura. Se completarán mediante la resolución de problemas o ejercicios para trabajar individualmente o conjuntamente en la clase. Igualmente se realizarán algunas prácticas de laboratorio, de las que el alumno deberá entregar el informe correspondiente.

## Criterios de Evaluación

- 1.- Se podrá realizar un solo examen escrito al terminar el cuatrimestre y constará en el desarrollo de preguntas teóricas que constituirán un 60% de la nota total, así como en la resolución de problemas que supondrán el 40%.El examen escrito supondrá un 90% de la nota final total.
- 2.- En vez del examen, se podrán realizar de 4 a 5 trabajos, por grupos o individuales, que constituirán un 90% de la nota final total.
- 3.- La realización de las prácticas serán obligatorias así como la entrega de los informes, y supondrán un 10% de la nota final de la asignatura.

## Descripción de las Prácticas

Las prácticas de laboratorio se realizarán en CAFMA /Centro Analítico de Fuentes Medioambientales:

- 1.- Sonda isocinética y medida de gases en continuo.
- 2.- Equipos de inmisión
- 3.- pH, conductividad, sólidos totales y sólidos disueltos
- 4.- Análisis de metales por absorción atómica.
- 5.- Determinación en aguas de amonio, DBO y DQO.

## Bibliografía

---

### [1 Básico] Contaminación ambiental: una visión desde la Química /

Carmen Orozco Barrenetxea...[et al.].  
Thomson-Paraninfo,, Madrid : (2003)  
8497321782

---

### [2 Básico] Problemas resueltos de contaminación ambiental: cuestiones y problemas resueltos /

Carmen Orozco Barrenetxea...[et al.].  
Thomson,, Madrid : (2003)  
849732188X

---

**[3 Básico] Química ambiental /**

*Colin Baird.*

*Reverté,, Barcelona : (2001)*

842917902X

---

**[4 Básico] Los residuos peligrosos :caracterización, tratamiento y gestión**

*editores J. J. Rodríguez Jiménez y A. Irabien Gullías ; J. Aguado Alonso ... [et al.].*

*Síntesis,, Madrid : (1999)*

8477387036

---

**[5 Básico] Análisis de aguas y ensayos de tratamiento :principios y aplicaciones /**

*por Rafael Marín Galvín.*

*Gestió i Promoció Editorial,, Barcelona : (1995)*

8486052203

---

**[6 Básico] Química medioambiental /**

*Thomas G. Spiro y William M. Stigliani ; Traducción Yolanda Madrid Albarrán.*

*Pearson Educación,, Madrid : (2004) - (2ª ed.)*

8420539058