

Plan 298 Ing. Químico

Asignatura 44320 TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE

Grupo 1

## Presentación

Contaminación Ambiental; medida, corrección y reglamentación. Evaluación de impacto ambiental.

## Programa Básico

## Objetivos

### Competencias

Capacidad para valorar las repercusiones de procesos y productos sobre el medio ambiente.  
Introducción de los conceptos básicos de contaminación y de técnicas de corrección de la contaminación.  
Introducción al conocimiento de las herramientas de gestión ambiental.

### Competencias genéricas interpersonales

- Comunicarse con claridad, al menos en español e inglés, tanto en reuniones, como en presentaciones y documentación escrita
- Planificar, ordenar y supervisar el trabajo en equipo

### Competencias genéricas sistémicas

- Tomar decisiones y ejercer funciones de liderazgo.
- Aplicar en cada situación los requerimientos y responsabilidades éticas y el código deontológico de la profesión.
- Cuantificar el impacto ambiental de los proyectos de ingeniería.
- Adaptarse a nuevas situaciones

## Programa de Teoría

### BLOQUE I. BASES AMBIENTALES

#### Tema 1.- Contaminación Ambiental

Industria y medio ambiente. Impacto humano sobre el medio ambiente. Política ambiental. Mejora de la calidad ambiental. El Ingeniero Químico y el Medio Ambiente.

#### Tema 2. Bases de los procesos ambientales

Empleo de recursos naturales Microbiología en Ingeniería Ambiental. Procesos en el ecosistema. Autodepuración.

### BLOQUE II. AGUA

#### Tema 3.- Calidad de aguas

Aplicaciones del agua en la Industria. Parámetros de calidad de aguas. Caracterización de aguas residuales (Medida de caudal, muestreo y conservación, parámetros físico-químicos y biológicos). Efectos de los contaminantes. Legislación.

#### Tema 4.- Procesos físicos y químicos de tratamiento de aguas residuales

Homogeneización. Sedimentación. Flotación. Coagulación-Floculación. Transferencia de oxígeno. Otros procesos.

#### Tema 5.- Procesos biológicos de tratamiento de aguas residuales

Fundamentos de los procesos biológicos. Procesos aerobios. Procesos anaerobios. Nitrificación y Desnitrificación.

---

Reutilización de agua.

### BLOQUE III. AIRE

Tema 6.- Contaminación atmosférica

Formas de contaminación. Contaminantes atmosféricos (Generación, efectos y determinación). Oxidantes fotoquímicos. Contaminación del aire en interiores. Legislación.

Tema 7.- Control de emisiones a la atmósfera

Eliminación de partículas. Eliminación de contaminantes gaseosos y vapores (Gases ácidos, NOx y C.O.V.). Tratamiento de olores.

Tema 8.- Contaminación de origen físico.

Otros tipos de contaminación atmosférica. Contaminación acústica (Fuentes, efectos y técnicas de control del ruido). Contaminación electromagnética (Efectos, medida y control de las radiaciones).

### BLOQUE IV. RESIDUOS SÓLIDOS

Tema 9.- Residuos sólidos

Origen y clasificación de residuos sólidos. Caracterización de residuos.(Fangos de depuradora, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos). Suelos contaminados. Legislación.

Tema 10.- Tratamiento de residuos sólidos

Tratamiento de fangos. Gestión de residuos sólidos urbanos (Sistemas de recogida, reciclaje de materiales, compostaje, vertido final). Gestión de residuos peligrosos (Tratamiento físico-químico, incineración, Depósito de seguridad). Regeneración de suelos (Selección de alternativas y sistemas de tratamiento)

### BLOQUE V. GESTIÓN AMBIENTAL

Tema 11.- Minimización de residuos.

Buenas prácticas en la gestión ambiental. Plan de Minimización de residuos (Planificación, implantación del plan y seguimiento). Diseño para el medio ambiente.

Tema 12.- Otras herramientas de Gestión Ambiental

Evaluación de Impacto Ambiental. Sistemas de gestión ambiental. Auditorias ambientales. Evaluación de riesgos.

---

### Programa Práctico

Los alumnos realizarán un trabajo sobre Política ambiental y legislación.

---

### Evaluación

La evaluación del aprendizaje del alumno debe estar asociada a la metodología que se empleará. En este sentido, se realizará una evaluación continua del trabajo del alumno, en cada una de los ítems en que se distribuye la asignatura.

Los criterios que permitirán establecer la nota final del alumno, son los siguientes:

EXAMEN FINAL	60 %
TAREAS (presenciales y no presenciales)	20 %
EVALUACIONES PERIÓDICAS	20%
ESTUDIO DE CASO	20 %

Se establecen los siguientes requisitos:

- las evaluaciones periódicas se contabilizarán si la calificación mínima obtenida es de 4 puntos sobre 10.
  - Tareas: se evaluarán las tareas no-presenciales y las tareas presenciales
  - Examen final:
    - o Nota final sobre seis puntos: 4 puntos (problemas) y 2 puntos (teoría)
    - o Nota mínima exigida: 2,4 puntos sobre 6
-

De Nevers N. Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire. Mc Graw-Hill. Mexico, 1998

Kiely G. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Mc Graw-Hill. Madrid. 1999.

Masters G. M. Introduction to Environmental Engineering and Science. Prentice 2nd Edition. Hall Inc., Upper Saddle River, New Jersey. 1998.

Metcalf & Eddy, Inc. Ingeniería de aguas residuales. McGraw-Hill. Madrid 1995.

Peavy H.S., Rowe D.R., Tchobanoglous G. Environmental Engineering Mc Graw-Hill. New York, 1985.

---