

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**DIVISION DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE SUELOS**

Fecha de Elaboración: Agosto de 1999

**I. DATOS DE IDENTIFICACION**

**MATERIA:** Contaminación de Suelos y Legislación Ambiental

**MAESTRO RESPONSABLE:** Dr. Edmundo Peña Cervantes

**CLAVE:** SUE 461

**DEPARTAMENTO:** Suelos

**NO. DE HORAS TEORIA:** 3

**NO. DE HORAS PRACTICA:** 2

**NO. DE CREDITOS:** 8

**CARRERA Y SEMESTRE EN LA QUE SE IMPARTE:** 5°. De Ing. Agrícola y Ambiental

**PREREQUISITOS:** Química Inorgánica, Introducción a la Ciencia del Suelo, Química de Suelos.

**II. OBJETIVO GENERAL**

La materia de Contaminación de Suelos y Legislación Ambiental, está dirigida a estudiantes de la carrera de Ingeniero Agrícola y Ambiental de tal manera que el estudiante conozca los fundamentos básicos tanto físicos y químicos de la contaminación del medio ambiente ambiente.

La materia está planeada para proporcionar al alumno de las generalidades de la contaminación del aire, agua y suelo así como los principios de la normatividad ambiental.

### **III. TEMARIO**

1. Introducción
  - 1.1 Generalidades Históricas
  - 1.2 Conceptos Básicos sobre Contaminación
2. Contaminación Atmosférica
  - 2.1 El sistema de la Contaminación del Aire
  - 2.2 Los contaminantes atmosféricos
  - 2.3 Efectos de la Contaminación del Aire
    - 2.3.1 Efectos de la Contaminación del Aire sobre las Propiedades Atmosféricas
    - 2.3.2 Efectos de la Contaminación del Aire sobre la Vegetación
    - 2.3.3 Efectos de la Contaminación del Aire sobre la Salud Humana
  - 2.4 Niveles de Calidad del Aire
3. Origen y Destino de los Contaminantes Atmosféricos
  - 3.1 Los Compuestos del Azufre
  - 3.2 El Monóxido de Carbono
  - 3.3 Compuestos de Nitrógeno
  - 3.4 Hidrocarburos
  - 3.5 Partículas sólidas
4. Control de Contaminantes Atmosféricos
  - 4.1 Equipo de Control de Partículas
  - 4.2 Equipo de Control de Gases
5. El Problema del Agua a Nivel Mundial
  - 5.1 El Agua Potable en el Mundo
  - 5.2 El Agua y la Salud Humana
  - 5.3 Otros Problemas Relacionados con la Calidad del Agua
6. Contaminación del Agua
  - 6.1 Tipos de Contaminación del Agua
  - 6.2 Modificación del Medio Acuático bajo la Influencia de Contaminantes
    - 6.2.1 Aspectos Físicos
    - 6.2.2 Aspectos Bioquímicos
      - 6.2.2.1 Balance de Oxígeno
      - 6.2.2.2 Otras características fisico-químicas
7. Purificación de Aguas Residuales
  - 7.1 Tratamientos Naturales
  - 7.2 Tratamientos Preliminares
  - 7.3 Tratamientos Primarios
  - 7.4 Tratamientos Secundarios
    - 7.4.1 Lechos bacterianos
    - 7.4.2 Lodos Activados
    - 7.4.3 Lagunas de estabilización

## **7.5 Tratamientos Terciarios**

### **8. Contaminación del Suelo**

**8.1 Funciones del Suelo Relacionadas con la Contaminación**

**8.2 Transformaciones Básicas de la Materia Orgánica en el Suelo**

**8.3 El Suelo como Depurador**

**8.4 Alteraciones Ecológicas del Suelo Ante Vertidos Diversos**

**8.5 Degradación y alteración del Suelo por actividades Agrícolas**

**8.6 Mecanismos del Suelo como Purificador**

### **9. Generalidades sobre la Legislación Ambiental**

**9.1 Definiciones**

**9.2 El Concepto de Derecho Ambiental**

**9.3 Legislación Ambiental en México**

**9.4 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

## BIBLIOGRAFIA

John H. Seinfeld. 1978. Contaminación Atmosférica: Fundamentos Físicos y Químicos.  
Selecciones Gráficas, Madrid.

Hardam Singh, Azad. 1976. Industrial Wastewater Management Handbook.  
Mc Graw Hill, N. York.

Mariano Seoáñez, Calvo. 1996. Ingeniería del Medio Ambiente Aplicado al Medio Natural  
Continental. Ed. Mundi Prensa, Madrid.

Diario Oficial de la Federación: Normas Oficiales Mexicanas.

Fair Gordon y Geyer John. 1988. Ingeniería Sanitaria y de Aguas Residuales.  
Ed. Limusa, México

Agosto, 1999  
Programa Elaborado por:  
**DR. EDMUNDO PEÑA CERVANTES**