

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
COORDINACIÓN DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL SUELO**

**PROGRAMA ANÁLITICO**

Fecha de Elaboración: Agosto de 1999

Fecha de Actualización: Enero 2005

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

<b>MATERIA:</b>	<b>Contaminación de Suelos y Legislación Ambiental</b>
<b>Clave:</b>	<b>SUE 461</b>
<b>DEPARTAMENTO:</b>	Ciencias del Suelo
<b>NO. DE HORAS TEORÍA:</b>	3
<b>NO. DE HORAS PRÁCTICA:</b>	2
<b>NO. DE CREDITOS:</b>	8
<b>CARRERA Y SEMESTRE:</b>	5°. de Ingeniería Agrícola y Ambiental
<b>PREREQUISITOS:</b>	Química Inorgánica (CBS- ), Introducción a la Ciencia del Suelo (SUE-403), Química de Suelos (SUE-406)

**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.

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

**III. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

**IV. 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 Efecto de la Contaminación del Aire Sobre las Propiedades Atmosféricas
    - 2.3.2 Efecto de la Contaminación del Aire sobre la Vegetación
    - 2.3.3 Efecto 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 de 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 Modificaciones 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 físico-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 en 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 Depurador

9- Generalidades sobre 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

**V. PROCEDIMIENTO DE LA ENSEÑANZA**

- Presentación Oral
- Solución a Problemas
- Estudio de Casos
- Consultas de los Alumnos
- Discusión de Tareas
- Prácticas

**VI. EVALUACIÓN**

Exámenes Escritos	60 %
Tareas	10 %
Exposición de Temas	10 %
Asistencia y Reporte de prácticas	20 %

**VII. BIBLIOGRAFÍA**

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

Hardam Singh, Azad. 1976. Industrial Wastewater Management Handbook. McGraw Hill, New 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 Sélter Johon. 1988. Ingeniería Sanitaria y de Aguas Residuales. Ed. Limusa, México.

VIII. PROGRAMA ELABORADO POR:  
Dr. Edmundo Peña Cervantes

IX. PROGRAMA ACTUALIZADO POR