



Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buenvista, Saltillo, Coahuila C p. 25315

Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA MATERIA
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Fecha de elaboración: septiembre 2006
Fecha de actualización : Septiembre 2008

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA MATERIA:	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
CLAVE:	BOT-480
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	BOTÁNICA
NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:	3 Hrs./ Semana
NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:	2 Hrs./ Semana
NÚMERO DE CRÉDITOS:	8 Crédito
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	INGENIERO EN AGROBIOLOGÍA
PRERREQUISITO:	ECOLOGÍA II BOT-445
PRERREQUISITOS PARA:	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FOR466

II. OBJETIVO GENERAL

Conocer la contaminación y todos sus tipos, así como manejar los factores físicos, químicos y biológicos que la causan para que a través de esto, dé alternativas de solución y sea capaz de aplicar el conocimiento en la minimización de la problemática para evitar el impacto que se está presentando en los ecosistemas y que repercute en la subsistencia del hombre.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer los tipos de contaminación y todos los elementos que la han generado.
2. Distinguir e interpretar los factores causantes de la contaminación.
3. Determinar el tipo de impacto que provoca el contaminante tanto en los ecosistemas como para el hombre.
4. Conocer la metodología aplicada para medir la contaminación.
5. Aplicar el conocimiento adquirido en un aspecto práctico en el área de la contaminación.

IV. TEMARIO

Cronograma

- | | |
|---|----------------|
| I. Contaminación | 11 hrs. |
| 1. Concepto | |
| 2. Origen de la contaminación | |
| 3. Causas de la contaminación | |
| 4. Tipos de contaminación | |
| 5. Los ecosistemas y el equilibrio natural | |
| 6. Ecosistemas e industria: impacto ambiental | |
| II. Contaminación del agua | 15 hrs. |
| 1. El agua un recurso natural: ciclo hidrológico | |
| 2. Dinámica de la contaminación del agua. | |
| 3. Aguas residuales urbanas | |
| a) Composición de las aguas residuales | |
| Composición química | |
| Composición biológica | |
| b) Propiedades de las aguas residuales | |
| Propiedades físicas, químicas y biológicas | |
| 4. Tipos de alteraciones del agua | |
| a) Alteraciones físicas | |
| b) Alteraciones químicas | |
| c) Alteraciones biológicas | |
| 5. Tratamiento de las aguas residuales | |
| a) Sistemas de tratamiento | |
| III. Contaminación de la atmósfera | 13 hrs. |
| 1. Origen de los contaminantes del aire, naturales y antropogénicos. | |
| 2. Tipos de contaminación atmosférica | |
| 3. Los efectos de la contaminación del aire. | |
| a) Mecanismo de acción de los contaminantes atmosféricos en el hombre | |
| 4. Factores que influyen sobre la contaminación atmosférica. | |
| 5. Métodos aplicados para el control de los contaminantes atmosféricos. | |
| a) urbanos | |
| b) Industria | |
| IV. Contaminación del suelo | 13 hrs. |
| 1. Contaminación causada por la agricultura | |
| a) Historia de la agricultura y contaminación | |
| b) Técnicas agrícolas contaminantes | |
| c) Contaminación química agrícola | |
| d) Biorremediación del Suelo | |
| 2. Composición química de suelos no alterados | |
| a) El suelo como receptor de residuos industriales | |
| b) Funciones del suelo relacionado con la contaminación industrial | |
| c) Efectos de la contaminación del suelo: erosión, desertización. | |

V. Residuos tóxicos peligrosos **10 hrs.**

1. Definición
2. Clasificación
3. Actividades generadas de residuos tóxicos y peligrosos
4. Sistemas de confinamiento de residuos peligrosos

VI. Contaminación y Salud **8 hrs.**

1. Contaminación atmosférica y salud
2. Contaminación del agua y salud
3. Tipos y vías de penetración
4. Enfermedades producidas por contaminación

V. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Visitas

1. Relleno sanitario
2. Rastro municipal
3. Sistema de tratamiento de aguas residuales
4. Industria Cementos apasco

Prácticas

5. Análisis físico químicos del agua PH, alcalinidad, dureza
6. Determinación de sulfatos en el agua residual
7. Análisis químico orgánicos: Determinación de oxígeno disuelto, determinación de la DBO
8. Determinación de coliformes en el agua residual

Videos

9. Recursos naturales
10. Un día después de mañana: Contaminación atmosférica

VI. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para impartir el curso debe ser dinámica a través del cual el alumno tenga amplia participación tanto en la búsqueda del conocimiento como en su aplicación.

El proceso utilizado deberá implicar una mayor cantidad de aspectos prácticos para que el alumno tenga la oportunidad de aplicar el conocimiento adquirido.

Procesos de enseñanza

Presentación oral

Investigación bibliográfica

Práctica de laboratorio

Solución de problemas

Apoyo didáctico: diapositivas, acetatos, videos.

VII. EVALUACIÓN

Teoría	50%
Prácticas	20%
Investigación	20%
Asistencia y participación	10%

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Turk T. Wittes – Ecología contaminación medio ambiente. Ed. Interamericana SA, 1973

Ondarza Raul N., El impacto del hombre sobre la tierra, Ed. Trillas, 1993

Granados Sánchez, Pérez C. Lourdes-destrucción del Planeta y Educación Ambiental UACH México, 1995

Seoanez Calvo Mariano Ecología Industrial, Ed. Ediciones Mundi-Prensa 1995.

Seoanez Calvo Mariano Aguas Residuales Urbanas – Ed. De Mundi-Prensa, 1995.

Homer D. Chapman Métodos de análisis para suelos, plantas y aguas – México. Ed. Trillas 1976, 1° Ed. en español.

Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, CONAGUA-SARCh Ley General del Equilibrio Ecológico y Medio Ambiente México.

IX. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

A. Richards, Diagnóstico y Rehabilitación de suelos salinos y sódicos, México, Ed. Limusa, S.A. 5ta. Edición en Español.

Medellín Leal Fernando –La desertificación en México, S.L.P. 1978.

Dvore y Muñoz Mena, Química Orgánica, Ed. MacGraw GTM.

Alcántara consuelo Química Inorgánica, Ed. LIMUSA

Odum Eugene-Ecología, Ed. Interamericana, México D.F. 1979

Programa Elaborado por:	Biol. Sofía Comparán Sánchez
Programa Actualización por:	Biol. Sofía Comparán Sánchez
	Biol. Joel Luna Martínez