



**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**INGENIERIA; DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL SUELO**  
**INGENIERIA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

Fecha de elaboración: Mayo 2007  
Fecha de actualización: Mayo 2007

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

Materia: Ciencia y Técnicas del Medio Ambiente  
Clave: SUE-412  
Departamento que la imparte: C. del Suelo  
Número de horas teoría: 2  
No. de horas práctica: 3  
No. de Créditos: 8  
Carrera(s) y semestre(s) en que se imparte: IAA, Optativa en todas las carreras.  
Requisitos: Física Ambiental; Química Ambiental I.

**II. OBJETIVO GENERAL:**

Que el alumno reflexione sobre la naturaleza de la ciencia, la tecnología y los valores humanos así como las actividades que realizara con compromiso ético para disminuir riesgos en el ambiente, considerándolo en armonía con la naturaleza para una productividad agropecuaria racional y trascendente.

**III. METAS EDUCACIONALES:**

Al finalizar el curso el alumno conocerá como actuar éticamente con el ambiente, sabrá sobre conceptos y técnicas para recuperar y manejar algunos sustratos orgánicos. Manejara y mejorara ph temperatura y humedad en suelos; Utilizara sustratos orgánicos en cultivos;

**IV. TEMARIO**

**I.- CIENCIA Y TECNICA**

1. La Naturaleza de la Ciencia.
  - 1.1. Ciencia y método.
  - 1.2. Ciencia y sociedad.
  - 1.3. Ciencia e ideología.
  - 1.4. El Mecanicismo.
  - 1.5 El Sistema del Mundo de Newton.

**II.- ETICA Y MEDIO AMBIENTE**

1. Personas, actitudes y medio ambiente.
2. Introspección: Persona y Naturaleza.
3. Antropocentrismo y Biocentrismo.
5. Principios éticos / principios económicos.
6. La tecnología y los valores ambientales.
7. Implicaciones entre la ética y la acción.
8. Compromiso de los Docentes en Ciencias del Suelo. Educar educándose.

**III.-CONCEPTUALIZACIÓN Y PRINCIPIOS**

1. El medio ambiente: un sistema.
2. El enfoque sistémico: conceptos fundamentales.
4. Sistemas naturales / sistemas modificados.

5. El concepto de riesgo.
6. El impacto ambiental.
7. El desarrollo sostenible: ¿una utopía...?

#### IV ECOLOGIA

- Tema 1. Hacia una definición de ecología  
 Tema 2. La crisis ecológica. Los datos de un problema global  
 Tema 3. Nuestra responsabilidad. (Hans Jonas)

#### V.-TRATAMIENTO DE RESIDUOS

- Tema 1. Concepto de residuos y su clasificación  
 Tema 2. Tratamiento de aguas residuales urbanas  
 Tema 3. Tratamiento de aguas residuales industriales  
 Tema 4. Residuos sólidos urbanos  
 Tema 5. Reciclado de materia orgánica. Compostaje  
 Tema 6. El suelo como medio de reciclado  
 Tema 7. Vertederos  
 Tema 8. Tratamiento de residuos industriales  
 Tema 9. Residuos agropecuarios  
 Tema 10. Reciclado de materiales poliméricos  
 Tema 11. Tratamiento de residuos específicos I

#### V. PROGRAMACIÓN DE EXAMENES.- Examen 1; IIa dec. de Sep.; Examen 2; II dec. de octubre; Examen 3, III dec. de noviembre.

#### VI. EVALUACIÓN DEL CURSO:

La evaluación considera los siguientes aspectos:

<u>ASPECTO</u>	<u>% DE LA CALIF.FINAL</u>
Tres exámenes parciales	30
Un examen final escrito	20
Informes de Prácticas	40
Asistencia	<u>10</u>
<b>Total</b>	<b>100%</b>

#### VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Ansorena, M. Javier, 1994. Sustratos. Propiedades y Caracterización. Ediciones Mundi-Prensa.

Capistran, F., E. Aranda, y J. C. Romero. 2001. Manual de Reciclaje, Compostaje y Lombricompostaje. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Veracruz, México.

C.P.E.N.A., Chapingo, México. Manual de Conservación del Suelo y del Agua. SARH, 1982, México. IV.

Caride, J. A. y Meira, P. (2001): Educación ambiental y desarrollo humano. Barcelona. Ariel.

Claxton, G. (1995): Vivir y aprender. Madrid. Alianza.

Corbit, R. A., 2003. Manual de referencia de la Ingeniería Ambiental. Mc Graw Hill, Madrid.

Domenech, X.: 2000. Química del suelo, Ed. Miraguano, 3.<sup>a</sup> Ed., Madrid.

Grudney, K. 1982. Tratamiento de los Residuos Agrícolas y Ganaderos, Ed. Gea, Barcelona.

Gutiérrez, C.J. 1975. Evaluación de Diferentes Métodos para el Establecimiento de Especies Forestales en Zonas Áridas. Tesis Profesional UAAAN, Saltillo, México.

Hontoria, E.; Zamorano, M. 2000. Fundamentos del manejo de los residuos urbanos, Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos.

Ibarra P. Luis A. 1977. Efecto de Tres Sustratos Orgánicos y una Solución Nutritiva en la Producción de Plántulas de Tomate (*Lycopersicon esculentum*) Tesis de Maestría en Suelos; UAAAN.

Martínez Sosa, Nicolás ;ISBN(13): 9788487095474  
Ética Ecológica: Necesidad, Posibilidad, Justificación y Debate

Morales E. Martín 1997. El pH y los Materiales Orgánicos. Monografía UAAAN.

Novo, M. (2003): La Educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid. Ed. Universitas.

Novo, M. (2006) El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Madrid. Pearson.

Orozco, C.; Pérez, A.; González, M. N.; Rodríguez, F. J.; Alfayate, J. M. 2003. Contaminación Ambiental. Una Visión desde la Química, Thomson/Paraninfo, Madrid.

Orellana B. Francisco E. 1997. Efecto de dos Abonos Orgánicos y Tres Niveles de Fertilización Química en el Cultivo de tomate. Tesis de Maestría en Suelos UAAAN

Kiely, G. 2001. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de Gestión, Mc Graw Hill, Madrid.

SAG, 1972. Cartilla de Conservación del Suelo y del Agua. Dirección General de Conservación del Suelo y del Agua. México, D. F .

Torres Ruiz Edmundo. Manual de Conservación de Suelos.

Paginas WEB para consulta:

<http://commtechlab.msu.edu/CTLprojects/dlc-me/zoo/zdcmain.html>

<http://www.cityfarmer.org>

<http://www-personal.umich.edu/~dala/report.html>

## VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Aubert Claude 1987. El Huerto Biológico. Los Libros de Integral.

Fitpatrick 1985. Suelos, su formación y clasificación. Editorial CECSA.

García M. Angel B. 1996. Algunos Sustratos Orgánicos, sus mezclas, caracterización y procedimientos. Tesis Licenciatura especialidad Suelos UAAAN.

<http://commtechlab.msu.edu/CTLprojects/dlc-me/zoo/zdcmain.html>

<http://www.cityfarmer.org>

<http://www-personal.umich.edu/~dala/report.html>

### Elaborado por:

Dr. Alejandro Hernández Herrera  
Prof. Inv. Depto. C. del Suelo

### Autorizado por:

Dr. Alejandro Hernández Herrera  
Jefe de Academia de Área de Planeación  
Ambiental

Jefe de Programa Docente  
MC María Elena Góngora Hernández  
Buenavista, Saltillo, Coah. Mayo 2007