



# Universidad Autónoma del Estado de México



Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores



## Facultad de Ciencias Agrícolas

Programa de Estudio por Competencias

Nombre de la unidad de aprendizaje: <b>AGROECOLOGIA</b>			
Programa Educativo en el que se imparte: <b>INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA</b>		Área de Docencia: <b>ECOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA</b>	
Autores:	Dra. Graciela Noemí Grenón Cascales Dr. Anacleto González Castellanos M. en C. Araceli González Nicanor M en E. Gonzalo Pozas Cárdenas M en E Ma. Eugenia Guadarrama Guadarrama	Fecha de Elaboración:	<b>01/05/2013</b>
Aprobado por:	HH. Consejos De Gobierno Y Académico	Fecha de Aprobación:	<b>28/06/2013</b>
  Vo.Bo. Presidente del Área de Docencia Dra. Graciela N. Grenón Cascales		 FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS DIRECCION Sello Facultad de Ciencias Agrícolas Universidad Autónoma del Estado de México	

# Programa de Estudios por Competencias (AGROECOLOGÍA) Actualización

## I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

<b>ORGANISMO ACADÉMICO:</b> Facultad de Ciencias Agrícolas								
<b>Programa Educativo:</b> Ingeniero Agrónomo Fitotecnista				<b>Área de docencia:</b> Ecología y Parasitología				
<b>Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno</b>		<b>Fecha:</b> <b>28-06-2013</b>		<b>Programa elaborado por:</b> Dra. Graciela Noemí Grenón Cascales Dr. Anacleto González Castellanos M. en C. Araceli González Nicanor M en E. Gonzalo Pozas Cárdenas M en E Ma. Eugenia Guadarrama Guadarrama			<b>Fecha de elaboración</b> Mayo 2013	
<b>Clave</b>	<b>Horas de teoría</b>	<b>Horas de práctica</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo de Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Carácter de la Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Núcleo de formación</b>	<b>Modalidad</b>
L31208	3.0	2.9	5.0	8	Curso	Obligatoria	Sustantivo	Presencial
<b>Prerrequisitos ( Conocimientos Previos):</b> Agrometeorología-, Ecología					<b>Unidad de Antecedente</b>	<b>Unidad de Aprendizaje</b>	<b>Unidad de Consecuente</b>	<b>Aprendizaje</b>
					Ecología		<b>NO APLICA</b>	
<b>Programas educativos en los que se imparte:</b> Ingeniero Agrónomo Fitotecnista								



## **II. PRESENTACIÓN**

La unidad de aprendizaje de Agroecología conocida también como ecología de Cultivos tiene como propósitos e intenciones educativas, el formar al estudiante con una actitud de reflexión y crítica permanente de apropiación de aprendizajes significativos, interactivos y autónomos en el proceso de aprendizajes.

Los principios rectores del enfoque agroecológico serán las competencias relacionadas con el medio ambiente artificial donde se desarrollan las plantas ornamentales. Se considerarán competencias relacionadas con la comunicación, las socioculturales, las relacionadas con aspectos estéticos e históricos. Por lo tanto se trata de que el estudiante identifique los ambientes artificiales y culturales que le permitan realizar observar, analizar, criticar y proponer alternativas de solución a los problemas ambientales del entorno, así como los conocimientos, habilidades actitudes y destrezas para manejar los recursos de manera sostenible y sustentable.

Se requiere que el estudiante en base a sus conocimientos previos construya los nuevos mediante una actividad personal de búsqueda constante, de actualización creciente, en donde la creatividad y la construcción de nuevos enfoques y conocimientos se realice continuamente.



### III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
<p><b>Conocimientos:</b> En el curso de Agroecología se analizan las bases científicas de la Ecología de Cultivos. Así como sus perspectivas de desarrollo. Por otra parte se revisan, analizan y evalúan las formas del conocimiento campesino y los sistemas agrícolas tradicionales; integrando todos estos conceptos desde una perspectiva biológica, cultural, tecnológica y productiva para el manejo del agroecosistema. Por lo que los conocimientos a adquirir son dominio de Agrosistemas. Historia de la Agricultura en México y en especial de la Floricultura. Revolución verde; manejo y consecuencias de su aplicación agriculturas alternativas, tipos, manejos de ciertos aspectos ambientales al cultivo: control de temperaturas humedad, etc. Manejo de materia orgánica al suelo, pajas, zacates, abonos verdes elaboración de compostas y manejo de lombriz roja californiana para obtención de lombrihumus.</p> <p><b>Beneficios de su empleo.</b></p> <p><b>Actitudes:</b> compromiso, dedicación, entusiasmo, interés por aclarar dudas, toma de decisiones. Actitud preactiva.</p> <p><b>Habilidades:</b> manejar y aplicar criterios de calidad educativa. Para guiar el conocimiento hacia los objetivos planteados.</p> <p><b>Destrezas:</b> como facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto se realizará por medio de los aspectos prácticos en campo y de laboratorio. Valores responsabilidad, Respeto. Promotor del trabajo colaborativo.</p>	<p><b>Conocimientos</b> básicos en técnicas de investigación documental, computación y lectura traducción del idioma inglés.</p> <p><b>Actitudes.</b> Ser proactivo. Dedicación interés, responsable, tolerante.</p> <p><b>Habilidades:</b> Creativo, Eficiente, Comprensivo, Crítico.</p> <p><b>Destrezas:</b> Con capacidad para el uso de instrumentos electrónicos (manejo de información bibliotecaria y de biblioteca digital) y del laboratorio.</p> <p><b>Valores.</b> Respeto por la cosas y pos los seres vivos en general, responsabilides, sensibilidad por las actitudes que realiza, actitud preactiva, solidaridad, adaptación al medio, afecto hacia sus iguales</p>



#### **IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Al finalizar la unidad de aprendizaje el alumno reconocerá conocimientos relacionados con la Agroecología, que le permitirán manejar los ecosistemas artificiales adecuadamente, es decir sin deterioro del medio ambiente, contribuyendo de esta manera, al logro de un desarrollo sostenible; valorando los conocimientos tradicionales de la agricultura en México.

#### **V. COMPETENCIAS GENÉRICAS**

Leer con comprensión crítica, creatividad y eficiencia, textos de tipo ambiental para poseer conocimientos a nivel local, regional, federal y mundial del manejo ambiental de los cultivos ornamentales y las soluciones exitosas.

Expresar coherencia y corrección en las manifestaciones de pensamiento, acción y toma de decisiones ante los problemas ambientales de su entorno.

Producir cultivos ornamentales de forma orgánica con base en el empleo de compostas y lombrihumus, como así también realizar control biológico de plagas y enfermedades llevando a cabo demostraciones de campo a fin de que estas experiencias sean compartidas por los productores.

#### **VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL**

Autoempleo en unidades de producción, dependencias gubernamentales, organizaciones públicas, privadas y sociales.

#### **VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE**

Aula, sala de computo, invernaderos o en cubiertas plásticas, sala audiovisual



***Universidad Autónoma del Estado de México***

---

*Secretaría de Docencia*

*Coordinación General de Estudios Superiores*

*Programa Institucional de Innovación Curricular*

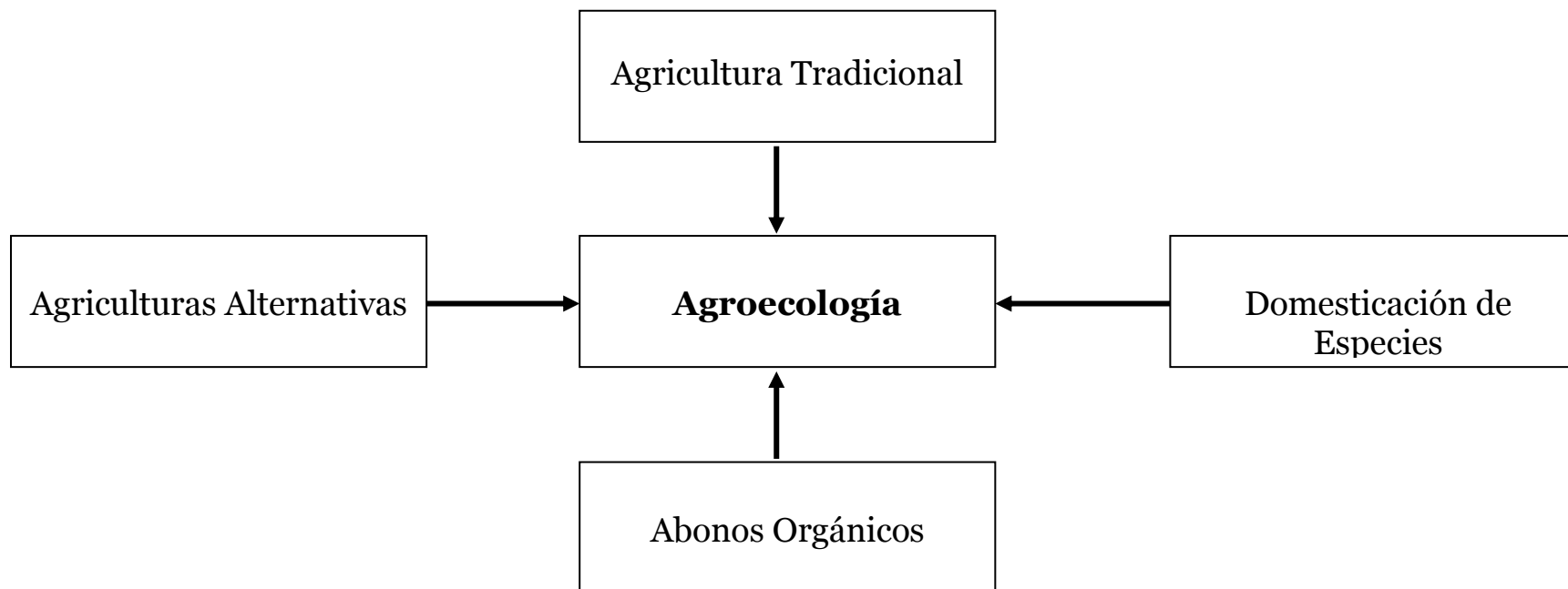
## **VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA**

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Complejidad creciente, ámbito diferenciado.
---



## **X.- SECUENCIA DIDÁCTICA**





***Universidad Autónoma del Estado de México***

---

*Secretaría de Docencia*

*Coordinación General de Estudios Superiores*

*Programa Institucional de Innovación Curricular*



***Universidad Autónoma del Estado de México***

---

*Secretaría de Docencia*

*Coordinación General de Estudios Superiores*

*Programa Institucional de Innovación Curricular*

## **IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Tema 1. Conceptos Básicos

Tema 2. Agricultura Tradicional

Tema 3. Domesticación de Especies

Tema 4. Abonos Orgánicos

Tema 5. Agricultura Alternativa.



## X.- SECUENCIA DIDÁCTICA

## XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Conceptos básicos.	Ecología, Agroecología Ciencia ambiental concepto. Objeto método de estudio. Ciencias Auxiliares. Modelos, sistemas, concepto y tipos. Ecosistemas naturales y artificiales.	Construir los conceptos e identificar los elementos que lo conforman.	Actitudes Reflexiones. Análisis Propuesta de alternativas. Valores Responsabilidad Aceptación de sus iguales
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Diseño de mapas mentales para la construcción de las definiciones. Análisis de diferencias Comentarios de lecturas propuestas.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Lecturas propuestas de análisis Marcadores y hojas de rotafolio.		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 8 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
	Lectura comentada y comentarios de las lecturas propuestas.	Mapa mental Ensayo Cuadro de diferencias cuestionario	



**Universidad Autónoma del Estado de México**

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Agricultura tradicional.	Historia de la agricultura en México. Épocas sobresalientes. La revolución verde Características sobresalientes.	Comprensión Análisis Exposición Síntesis	Actitudes Reflexiones. Análisis Propuesta de alternativas. Valores Responsabilidad Aceptación de sus iguales
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Elaboración de cuestionario de la lectura realizada Análisis de las épocas sobresalientes Comentarios de lecturas propuestas Búsqueda de información en biblioteca digital.	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Lecturas seleccionadas computadora		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 10 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
	Lectura análisis y comentarios de las lecturas propuestas Identificación de fechas y datos histórico-culturales.	Cuestionarios Participación	



**Universidad Autónoma del Estado de México**

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Domesticación de Especies	Origen de las plantas cultivadas. El proceso de domesticación. Causas que motivaron el proceso de domesticación. Perspectivas ecológicas de la domesticación. Evolución y domesticación de plantas cultivadas.	Observación e identificación Análisis Investigación Aplicación práctica Trabajo en equipo	Actitudes Interés Responsabilidad Compromiso Valores Respeto Tolerancia
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Manejo de un cultivo en donde se revisarán aspectos ambientales relacionado tonel proceso de domesticación	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Cubierta plástica o invernadero Aula Equipo de computo y cañón		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 8 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
	Presentación de reporte ambientales Presentación oral de los avances	Manejo del cultivo Reporte semestral	



**Universidad Autónoma del Estado de México**

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Abonos orgánicos	Concepto Tipos de abonos, verdes, zacates, pajas Estiércol distintos tipos aportes al suelo Compostas aeróbicas y anaeróbicas Elaboración de bocashi <i>Eisenia adheri</i> (lombriz roja californiana). Obtención de lombrihumus.	Observación e identificación Análisis Investigación Trabajo en equipo Crítica	Actitudes Interés Responsabilidad Compromiso Valores Respeto Tolerancia
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Manejo de materia orgánica para la elaboración de composta Manejo de lombriz roja californiana	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Área de composteo Botes plásticos para manejo de <i>Eisenia andrei</i>		<b>TIEMPO DESTINADO</b> 14 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
	Compilador y organizados de información Presentación oral en paquete multimedia y escrita de la información Crítico, eficiente y compresivo	Elaboración de composta, registro de datos tomados <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> (laboratorio) Obtención de lombrihumus análisis y reporte del trabajo colaborativo e individual.	



# **Universidad Autónoma del Estado de México**

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Agricultura alternativa	Concepto Tipos, beneficios de las agriculturas alternativas. Agricultura orgánica. Principios fundamentales. Agricultura orgánica Agricultura biológica Agricultura natural Agricultura biodinámica Permacultura.	Construir los conceptos e identificar los elementos que lo conforman.  Manejar los principios fundamentales y los beneficios de las agriculturas alternativas.  Realizar cuadro sinóptico con las principales características.	Actitudes Interés Responsabilidad Compromiso Valores Respeto Tolerancia
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:</b> Presentación oral de investigación realizada. Elaboración de cuestionarios de la lectura realizada. Análisis de las tecnológicas sobresalientes. Comentarios de lecturas propuestas. Búsqueda de información en biblioteca digital	<b>RECURSOS REQUERIDOS</b> Lecturas seleccionadas Computadoras Videos de experiencias satisfactorias	<b>TIEMPO DESTINADO</b> 20 horas	
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO V</b>	<b>EVIDENCIAS</b>		
	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>PRODUCTOS</b>	
	Lectura análisis y comentarios de las lecturas propuestas.	Cuestionarios Participación oral y escrita. Búsqueda de información	



## **XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

### **PRIMER EXAMEN PARCIAL. Unidades 1 y 2**

Tareas.....	20%
Lecturas adicionales.....	20%
Participación.....	10%
Examen.....	50%

### **SEGUNDO EXAMEN PARCIAL. Unidades 3, 4 y 5**

Tareas.....	20%
Lecturas adicionales.....	20%
Participación.....	10%
Examen.....	50%

### **EXAMEN ORDINARIO. Conocimientos básicos de todas las unidades**

#### **CALIFICACIÓN FINAL**

Promedio de parciales.....	50%
Prácticas.....	30%
Examen ordinario.....	20%



### **XIII. REFERENCIAS**

ALTIERI, M, A. ADN LIEMAN, M, Z.1998. WEED MANAGEMENT: ECOLOGICAL GUIDELINES, In Weed Management in Agroecosystems; ecological Approaches. M, A; Altieri and M. Z. Liebman, eds. CRC Press, Boca Raton.

ALTIERI, M. A. 1990. AGROECOLOGY AND RURAL DEVELOPMENT IN LATIN AMERICA. In: Agroecology and small farm development, M, A, Altieri, S. B, Hecht, eds, CRC Press, Florida.

ALTIERI, M. A. 1993. CROP PROTECTION STRATEGIES FOR SUBSISTENCE FARMERS. Westview Press, Inc, Boulder, CO.

ALTIERI, M. A. 1994. BIODIVERSITY AND PEST MANAGEMENT IN AGROECOSYSTEMS, Haworth Press, Inc, NY.

ALTIERI, M. A. 1995. AGROECOLOGY: THE SCIENCE OF SUSTAINABLE AGRICULTURE. Westview Press, Boulder, Co. Revised and expanded edition.

ALTIERI, M. C.NICHOLLS. 2000. AGROECOLOGÍA TEORÍA Y PRÁCTICA PARA UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE 1ª Edición, Serie textos básicos para una educación ambiental. PNUMA

ENKEERELIN, E. CANO, G. GARZA, R. VOGEL, E,. 1998 CIENCIA AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENTABLE Internacional Thompson. Editores.

GRANADOS SÁNCHEZ. D. Y. G. F. LÓPEZ RÍOS: 1996 AGROECOLOGÍA. Universidad Autónoma de Chapingo. 1ª Edición

PÉREZ MORENO, J. Y R. FERRERA – CERRATO: 1996 NUEVOS HORIZONTES EN AGRICULTURA AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas

TYLLER MILLER, Jr. G. 1994 ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE. Grupo Editorial Iberoamérica S. A: de C. V.

VÁZQUEZ T. G. 1996. ECOLOGÍA Y FORMACIÓN AMBIENTAL. Mc Graw Hill. México