

**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Ciencias Agrícolas**  
**Ingeniero Agrónomo Fitotecnista**



**Guía pedagógica:**

**Agroecología**

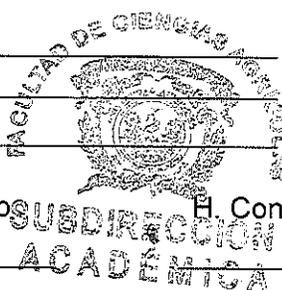
Elaboró: **Dra. Graciela Noemí Grenón Cascales**  
**M en C Araceli González Nicanor**  
**Dr. Anacleto González Castellanos**

Elaboró: \_\_\_\_\_

Fecha:           MAYO 2015          

Fecha de  
aprobación

H. Consejo académico



H. Consejo de Gobierno

## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	5
VII. Acervo bibliográfico	10
VIII. Mapa curricular	11

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS**  
**INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA**

**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica      
 Horas teóricas      Horas prácticas      Total de horas      Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación    
 UA Antecedente      UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso       Curso taller   
 Seminario       Taller   
 Laboratorio       Práctica profesional   
 Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido       No escolarizada. Sistema virtual   
 Escolarizada. Sistema flexible       No escolarizada. Sistema a distancia   
 No escolarizada. Sistema abierto       Mixta (especificar)

**Formación común**

Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2015       Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2015   
 Ingeniero Agrónomo Industrial 2015       T.S.U Arboricultura 2012

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**

Ingeniero Agrónomo en Floricultura

Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

T.S.U. Arboricultura

## II. Presentación de la guía pedagógica

1. Describir el propósito de la guía pedagógica con base al Reglamento de Estudios Profesionales (2007).
2. Justificar los principios pedagógicos y didácticos empleados para el logro de los objetivos de la unidad de aprendizaje.
3. Describir la contribución de los métodos, estrategias y recursos para la enseñanza; así como los escenarios y recursos destinados para el aprendizaje de los contenidos.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Producción Agropecuaria
Carácter de la UA:	Obligatoria

## IV. Objetivos del Área de Formación

Analizar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos.

Participar en la solución de los problemas técnicos, económicos y sociales inherentes al sector agropecuario.

Contribuir en la producción de alimentos y seguridad alimentaria nacional.

Fomentar la innovación y desarrollo tecnológico en la producción agropecuaria del país.

Investigar y evaluar el potencial genético de las diferentes especies vegetales de interés económico para hacer eficientes los sistemas de producción agropecuaria.

Intervenir en el manejo, conservación y protección de los recursos naturales y en la mitigación de los efectos ambientales del cambio climático global.

Proponer programas de extensión y vinculación con el sector agropecuario para mejorar el nivel socioeconómico y cultural en el medio rural.

Participar en la toma de decisiones en las organizaciones públicas, privadas y sociales vinculadas con el sector agropecuario.

Administrar con eficiencia y eficacia los recursos limitados e ilimitados de los sistemas de producción agropecuarios en las micro, pequeña y medianas empresas, instituciones y organizaciones agropecuarias y agroindustriales de los sectores público, privado y social.

Promover una cultura de investigación y desarrollo en la ciencia y tecnología para el beneficio del productor agropecuario mediante técnicas y estrategias acordes al hábitat de la zona para propiciar la permanencia y el arraigo del productor agropecuario.

**Objetivos del núcleo de formación:**

Desarrollar en el alumno/a el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

**Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Analizar la biología de los principales organismos y microorganismos que afectan los cultivos, su control y posible erradicación con un método integral de protección.

Usar los conocimientos de Fisiología Vegetal en el manejo de las variables agronómicas que determinan el rendimiento de las cosechas, su conservación y almacenamiento.

Explicar los conocimientos de los principios de la herencia y variación, así como su relación con el medio ambiente en la aplicación del mejoramiento genético.

Usar los métodos de mejoramiento genético tanto en el rescate y protección de los recursos genéticos naturales con potencial económico, como en el resguardo de los ya mejorados.

Analizar y valorar la importancia del desempeño profesional en la producción agrícola bajo distintos sistemas (intensivos, extensivos, orgánicos, hidropónicos sustentables etc.), con un enfoque integral y consciente de la conservación del ambiente, así como su papel en la producción y comercialización de alimentos en los niveles regional, nacional e internacional.

**V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Reconocer y Analizar 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.

**VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.**

<b>Unidad 1. Conceptos Básicos</b>		
<b>Objetivo:</b> El alumno reconoce, identifica y analiza el objeto y métodos de estudio de cada una de las ciencias revisadas estableciendo diferencias		
<b>Contenidos:</b> 1.1 Ecología, Agroecología y Ciencia ambiental: concepto y diferencias 1.2 Objeto y métodos de estudio. 1.3 Ciencias Auxiliares. 1.4 Modelos, sistemas, concepto y tipos. 1.5 Ecosistemas naturales y artificiales.		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Lluvia de ideas. A través de preguntas dirigidas se introduce al estudiante para que obtenga el conocimiento. Se identifica a cada una de las ciencias y se establecen diferencias.		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Se introduce al alumno en el entendimiento y comprensión del objeto y método de estudio de cada una de las ciencias	Se inicia con la comprensión del concepto de ciencia, se analiza el objeto y método de estudio de cada una y se establecen comparaciones para establecer diferencias Se revisan Ciencias auxiliares. Se comprende el concepto de modelos y sistemas Abarcando la concepción de sistemas naturales y artificiales.	Al término de cada clase se realizará la recopilación de los conceptos revisados y se indicarán las actividades que los estudiantes realizarán de tarea (responder cuestionarios, leer lecturas específicas, realizar cuadros para establecer diferencias y semejanzas, etc, etc,...) Al finalizar la unidad se efectuará un debate con los

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS**  
**INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA**

		estudiantes para reafirmar conceptos
<b>3 (Hrs.)</b>	<b>10 (Hrs.)</b>	<b>2 (Hrs.)</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>		<b>Recursos</b>
Aula de clase		Laptop, software, pintarrón.

<b>Unidad 2. Agricultura Tradicional</b>		
<p><b>Objetivo:</b> Identificar y analizar los hechos sobresalientes de la historia de la agricultura en México.</p> <p>Estimar y Valorar las causas que propiciaron el surgimiento de la revolución verde y la situación actual de la agricultura en México.</p>		
<p><b>Contenidos:</b></p> <p>2.1 Historia de la agricultura en México.</p> <p>2.2 Épocas sobresalientes.</p> <p>2.3 La revolución verde</p> <p>2.4 Características</p> <p>2.5 Beneficios y perjuicios de la Revolución verde</p>		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Lectura dirigida. Los estudiantes leerán el artículo "Historia de la Agricultura en México" se discutirá en clase y responderán un cuestionario de la misma forma se trabajará con el tema: "La revolución verde, estrategias para la biotecnología" El resto de los contenidos se expondrán a través de un foro de discusión y análisis de estudios de caso.		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Se introducirá al alumno en la lectura y comprensión de textos favoreciendo el análisis y discusión de ciertos aspectos característicos así como estudios de caso.	De la lectura se extraerán aquellos aspectos sobresalientes y que le permitirán al estudiante manejar las diferentes épocas de la agricultura como también aquellas relacionadas con la revolución verde y sus posibilidades de crecimiento.	Al finalizar la unidad de aprendizaje, se inducirá a un foro de discusión entre los alumno donde el profesor sea el moderador, para permitir la expresión de puntos de vista de cada circunstancia y la viabilidad de implementarse en los sistemas de producción actuales.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS**  
**INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA**

<b>3 (Hrs.)</b>	<b>20 (Hrs.)</b>	<b>2 (Hrs.)</b>
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>	<b>Recursos</b>	
Salón de clase. Sala de lectura	Lecturas adicionales, Laptop, software, pintarrón	

<b>Unidad 3. Domesticación de especies silvestres</b>		
<b>Objetivo:</b> Comprender que el proceso de domesticación de las plantas silvestres modificó la vida de los pueblos nómadas.		
Manejar un cultivo silvestre modificando sus condiciones ambientales		
<b>Contenidos</b>		
3.1 Origen de las plantas cultivadas.		
3.2 El proceso de domesticación.		
3.3 Causas que motivaron el proceso de domesticación.		
3.4 Perspectivas ecológicas de la domesticación.		
3.5 Evolución y domesticación de plantas cultivadas.		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Inductivo : lluvia de ideas. Trabajo Práctico		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Mediante preguntas se inducirá el tema que dará inicio a esta nueva unidad. O sea se manejará una lluvia de ideas. De igual forma se cuestionará sobre las causas que motivaron el proceso de domesticación de plantas. Se revisarán condiciones naturales de crecimiento de las plantas y se propondrán estrategias para modificarlas	De forma práctica se modificarán ciertas características ambientales a una planta que ellos hayan escogido para verificar cambios que inducirían a un proceso de domesticación.  Se hará énfasis en el manejo sustentable del suelo como recurso natural, en especial como reservorio de semillas y propágulos . Se indicaran	Se realizará el cierre estableciendo el seguimiento de la práctica y el manejo sostenible que de ella realicen los alumnos. Los estudiantes presentarán de forma oral los avances obtenidos en el manejo de la domesticación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS  
INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

	las estrategias de manejo de tipo legal y preventivo .	
3 (Hrs.)	15 (Hrs.)	2 (Hrs.)
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>		<b>Recursos</b>
Aula clase, invernadero y campo experimental de la Facultad.		Ejemplares vegetales suelo macetas, Laptop, software, pintarrón, libreta de campo, cámara fotográfica.

<b>Unidad 4. Abonos orgánicos</b>		
<b>Objetivo:</b> Manejar abonos orgánicos en cultivos diversos.		
Analizar beneficios y perjuicios del empleo de los abonos orgánicos en los cultivos.		
<b>Contenidos:</b>		
4.1. Concepto de abono		
4.2 Tipos de abonos, verdes, zacates, pajas estiércol.		
4.3 Aportes al suelo		
4.4.Compostas aeróbicas y anaeróbicas. Elaboración.		
4.5 Bocashi		
4.6 Lombricultura <i>Eisenia andrei</i> (lombriz roja californiana). Obtención de lombrihumus.		
4.7 Agriculturas alternativas		
<b>Métodos, estrategias y recursos educativos</b>		
Práctica de elaboración y manejo de abonos orgánicos y lombricultura. Análisis de laboratorio de los productos obtenidos. Discusión de resultados. Estudio de casos.		
<b>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</b>		
<b>Inicio</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Cierre</b>
Exposición oral de las formas y métodos de hacer abonos orgánicos y trabajar lombricultura. Como así también la posibilidad de manejo de las agriculturas alternativas.	De forma práctica y de manera grupal se elaborarán abonos orgánicos como compostas aeróbicas , bocashi y se trabajará con <i>Eisenia andrei</i> ( lombriz roja californiana). Se hará énfasis en la	Para concluir la unidad, se realizará un debate sobre la factibilidad económica y social de implementación del manejo de los abonos orgánicos revisando los resultados obtenidos en campo y en laboratorio.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS  
INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

	implementación de estrategias de manejo ecológico como las agriculturas alternativas.	
2 (Hrs.)	25 (Hrs.)	3 (Hrs.)
<b>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</b>		
<b>Escenarios</b>		<b>Recursos</b>
Salón de clase, invernadero, laboratorio de suelos y campo experimental de la Facultad.		Estiércol Residuos diversos, Pajas y zacates Lombrices, Laptop, software, libreta de campo, cámara fotográfica

### VII. Acervo bibliográfico

#### Básico:

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

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 expended edition.

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

LÓPEZ, O. 2006 *Agroecología y agricultura orgánica en el trópico* Tunja Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Universidad Autónoma de Chiapas

MURILLO, B.: 2010 *Agricultura Orgánica: temas de actualidad* México Centro de investigaciones biológicas del Noroeste Universidad Autónoma de Baja California

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

**Complementario:**

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

MECHAN, J. 2003. *Permacultura* CIBT. Ecuador

THOMPSON, K. 2009 *Compost la forma natural para preparar abono para su huerto*. Gran Bretaña Blume

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





**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Ciencias Agrícolas**  
**Ingeniero Agrónomo Fitotecnista**

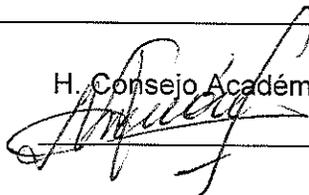


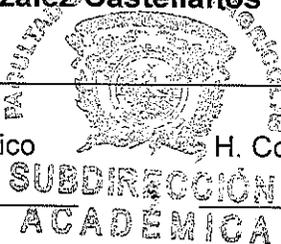
**Guía del Estudiante:**

**Agroecología**

Elaboró: **Dra. Graciela Noemí Grenón Cascales**  
**M en C Araceli González Nicanor**  
**Dr. Anacleto González Castellanos** Fecha: **MAYO 2015**

Fecha de  
aprobación

  
H. Consejo Académico



H. Consejo de Gobierno

## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	5
VII. Acervo bibliográfico	10
VIII. Mapa curricular	11

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS**  
**INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA**

**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica

Horas teóricas      Horas prácticas      Total de horas      Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación

UA Antecedente      UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso       Curso taller

Seminario       Taller

Laboratorio       Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido       No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible       No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto       Mixta (especificar)

**Formación común**

Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2015       Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2015

Ingeniero Agrónomo Industrial 2015       T.S.U Arboricultura 2012

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**

Ingeniero Agrónomo en Floricultura

Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

T.S.U. Arboricultura

## II. Presentación de la guía pedagógica

1. Describir el propósito de la guía pedagógica con base al Reglamento de Estudios Profesionales (2007).
2. Justificar los principios pedagógicos y didácticos empleados para el logro de los objetivos de la unidad de aprendizaje.
3. Describir la contribución de los métodos, estrategias y recursos para la enseñanza; así como los escenarios y recursos destinados para el aprendizaje de los contenidos.

## III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

**Núcleo de formación:** Sustantivo

**Área Curricular:** Producción Agropecuaria

**Carácter de la UA:** Obligatoria

## IV. Objetivos del Área de Formación

Analizar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos.

Participar en la solución de los problemas técnicos, económicos y sociales inherentes al sector agropecuario.

Contribuir en la producción de alimentos y seguridad alimentaria nacional.

Fomentar la innovación y desarrollo tecnológico en la producción agropecuaria del país.

Investigar y evaluar el potencial genético de las diferentes especies vegetales de interés económico para hacer eficientes los sistemas de producción agropecuaria.

Intervenir en el manejo, conservación y protección de los recursos naturales y en la mitigación de los efectos ambientales del cambio climático global.

Proponer programas de extensión y vinculación con el sector agropecuario para mejorar el nivel socioeconómico y cultural en el medio rural.

Participar en la toma de decisiones en las organizaciones públicas, privadas y sociales vinculadas con el sector agropecuario.

Administrar con eficiencia y eficacia los recursos limitados e ilimitados de los sistemas de producción agropecuarios en las micro, pequeña y medianas empresas, instituciones y organizaciones agropecuarias y agroindustriales de los sectores público, privado y social.

Promover una cultura de investigación y desarrollo en la ciencia y tecnología para el beneficio del productor agropecuario mediante técnicas y estrategias acordes al hábitat de la zona para propiciar la permanencia y el arraigo del productor agropecuario.

**Objetivos del núcleo de formación:**

Desarrollar en el alumno/a el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

**Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Analizar la biología de los principales organismos y microorganismos que afectan los cultivos, su control y posible erradicación con un método integral de protección.

Usar los conocimientos de Fisiología Vegetal en el manejo de las variables agronómicas que determinan el rendimiento de las cosechas, su conservación y almacenamiento.

Explicar los conocimientos de los principios de la herencia y variación, así como su relación con el medio ambiente en la aplicación del mejoramiento genético.

Usar los métodos de mejoramiento genético tanto en el rescate y protección de los recursos genéticos naturales con potencial económico, como en el resguardo de los ya mejorados.

Analizar y valorar la importancia del desempeño profesional en la producción agrícola bajo distintos sistemas (intensivos, extensivos, orgánicos, hidropónicos sustentables etc.), con un enfoque integral y consciente de la conservación del ambiente, así como su papel en la producción y comercialización de alimentos en los niveles regional, nacional e internacional.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
 FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS  
 INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

**V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Reconocer y Analizar 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.

**VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.**

<b>Unidad 1. Conceptos Básicos</b>		
<b>Objetivo:</b> El alumno reconoce, identifica y analiza el objeto y métodos de estudio de cada una de las ciencias revisadas estableciendo diferencias		
<b>Contenidos:</b> 1.1 Ecología, Agroecología y Ciencia ambiental: concepto y diferencias 1.2 Objeto y métodos de estudio. 1.3 Ciencias Auxiliares. 1.4 Modelos, sistemas, concepto y tipos. 1.5 Ecosistemas naturales y artificiales.		
<b>Actividades de Aprendizaje</b>		
<b>Competencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Evaluación</b>
Encuadre. Lectura y análisis de textos. Revisa, entiende y comprende el objeto y método de estudio de cada una de las ciencias revisadas en clase	Lectura y análisis del concepto de ciencia, se analiza el objeto y método de estudio de cada una y se establecen comparaciones para establecer diferencias Revisión del concepto de modelos y sistemas abarcando la concepción de sistemas naturales y artificiales.	Leer Lecturas específica y responder cuestionario en su libreta Realizar cuadro para establecer diferencias y semejanzas entre las diversas ciencias. Debate con los estudiantes Valor de estas actividades: 25%
<b>3 (Hrs.)</b>	<b>10 (Hrs.)</b>	<b>2 (Hrs.)</b>

<b>Unidad 2. Agricultura Tradicional</b>
--

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS**  
**INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA**

**Objetivo:** Identificar y analizar los hechos sobresalientes de la historia de la agricultura en México.

Estimar y Valorar las causas que propiciaron el surgimiento de la revolución verde y la situación actual de la agricultura en México.

**Contenidos:**

- 2.1 Historia de la agricultura en México.
- 2.2 Épocas sobresalientes.
- 2.3 La revolución verde
- 2.4 Características
- 2.5 Beneficios y perjuicios de la Revolución verde

**Actividades de aprendizaje**

Competencia	Actividad	Evaluación
Lectura y comprensión de textos favoreciendo el análisis y discusión de ciertos aspectos característicos así como estudios de caso. Respeto a las opiniones de los demás	De la lectura el estudiante extraerá aquellos aspectos sobresalientes que le permitirán manejar las diferentes épocas de la agricultura como también aquellas relacionadas con la revolución verde y sus posibilidades de crecimiento.	Foro de discusión entre los alumno donde el profesor sea el moderador, para permitir la expresión de puntos de vista de cada circunstancia y la viabilidad de implementarse en los sistemas de producción actuales. Valor de estas actividades: 25% Primer Parcial: Examen escrito de la Unidad 1 y 2 = 50%
<b>3 (Hrs.)</b>	<b>20 (Hrs.)</b>	<b>2 (Hrs.)</b>

**Unidad 3. Domesticación de especies silvestres**

**Objetivo:** Comprender que el proceso de domesticación de las plantas silvestres modificó la vida de los pueblos nómadas.

Manejar un cultivo silvestre modificando sus condiciones ambientales

**Contenidos**

- 3.1 Origen de las plantas cultivadas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS  
INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

3.2 El proceso de domesticación.		
3.3 Causas que motivaron el proceso de domesticación.		
3.4 Perspectivas ecológicas de la domesticación.		
3.5 Evolución y domesticación de plantas cultivadas.		
<b>Actividades de aprendizaje</b>		
Competencia	Actividades	Evaluación
Análisis de estudios de caso Responder a través del razonamiento sobre las causas que motivaron el proceso de domesticación de plantas. Revisión de condiciones naturales de crecimiento de las plantas y Análisis de estrategias para modificarlas	De forma práctica se modificarán ciertas características ambientales a una planta que ellos hayan escogido para verificar cambios que inducirían a un proceso de domesticación. Se hará énfasis en el manejo sustentable del suelo como recurso natural, en especial como reservorio de semillas y propágulos. Se indicarán las estrategias de manejo de tipo legal y preventivo .	Seguimiento en el portafolio de evidencias personal de la práctica y el manejo sostenible que de ella realicen. Los estudiantes presentarán de forma oral los avances obtenidos en el manejo de la domesticación.  Valor de esta actividad: 50%
<b>3 (Hrs.)</b>	<b>15 (Hrs.)</b>	<b>2 (Hrs.)</b>

<b>Unidad 4. Abonos orgánicos y Agriculturas alternativas</b>		
<b>Objetivo:</b> Manejar abonos orgánicos en cultivos diversos.		
Analizar beneficios y perjuicios del empleo de los abonos orgánicos en los cultivos.		
<b>Actividades de aprendizaje</b>		
Competencia	Actividad	Evaluación
Exposición oral de las formas y métodos de hacer abonos orgánicos y trabajar lombricultura. Investigación, Análisis y Presentación oral de las agriculturas alternativas. Trabajo en equipo	De forma práctica y en grupo se elaborarán abonos orgánicos como compostas aeróbicas , bocashi y se trabajará con <i>Eisenia andrei</i> ( lombriz roja californiana). Haciendo énfasis en la implementación de	Seguimiento en el portafolio de evidencias personal de la práctica y el comportamiento grupal de los estudiantes. Presentación oral de los avances obtenidos en el manejo de los abonos orgánicos.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS**  
**INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA**

	estrategias de manejo en el laboratorio.	Valor de esta actividad: 25% Manejo de la investigación y análisis de la Agriculturas alternativas. Valor de esta actividad: 25%
<b>2 (Hrs.)</b>	<b>25 (Hrs.)</b>	<b>3 (Hrs.)</b>

**VII Evaluación Final**

**Primera evaluación parcial**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 1 y 2	Examen escrito	50%
Actividades realizadas	Libreta	50%
		<b>100</b>

**Segunda evaluación parcial**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Presentación oral y escrita	Investigación realizada	40%
Actividades en campo o invernadero	Bitácora de evaluación	60%
		<b>100</b>

**Evaluación ordinaria final**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Temas del Primer y segundo examen parcial. Temas no aplicados al primer y segundo parcial.	20.0
		<b>100</b>

**Evaluación extraordinaria**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Temas vistos en el curso	100

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS  
INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

**Evaluación a título de suficiencia**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Temas vistos en el curso	100

**VII. Acervo bibliográfico**

**Básico:**

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

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.

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

LÓPEZ, O. 2006 *Agroecología y agricultura orgánica en el trópico* Tunja Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Universidad Autónoma de Chiapas

MURILLO, B.: 2010 *Agricultura Orgánica: temas de actualidad* México Centro de investigaciones biológicas del Noroeste Universidad Autónoma de Baja California

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

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS  
INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

**Complementario:**

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

MECHAN, J. 2003. *Permacultura* CIBT. Ecuador

THOMPSON, K. 2009 *Compost la forma natural para preparar abono para su huerto*. Gran Bretaña Blume

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

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS  
INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

VIII. Mapa curricular

3.9 Mapa curricular de la Licenciatura en Ingeniero Agrónomo Fitecnista, 2015

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	
<b>OBLIGATORIAS</b> Matemáticas Agrícolas Fundamentos de Agronomía Fundamentos de Ingeniería Agrícola Biología Vegetal Biología Animal Química Agrícola Almacenamiento de Alimentos	Microbiología Agrícola Sociología Rural Silvicultura Acuicultura Agroecología	Estadística y Probabilidad Métodos, Técnicas e Implementación Agrícolas Fisiología Vegetal Microbiología Agrícola Comunicación Profesional	Topografía Digital Mecánica Entomología de Cultivos Fitosanidad Agrícola Filopatología Uso, Conservación y Manejo de Bunch, Agua y Planta Fisiología Animal	Diseños Experimentales Hidráulica Toxicología y Manejo de Agroquímicos Manejo Integrado de Plagas Manejo Integrado de Enfermedades Economía Agrícola Patología	Genética Vegetal Sistemas de Irrigación Manejo Integrado de Arveas Microbiología de Alimentos Olericultura Nutrición y Alimentación Administración Agrícola	Genética Producción de Cultivos de Granos Producción y Tecnología de Semillas Producción de Cultivos Frutales Ingeniería Profesional Organización de la Gestión Agrícola	Cultivos de Hortalizas y Verduras Cultivos de Frutales Cultivos de Cereales Fichas y Tecnología Postcosecha Producción de Cultivos Pomáceos Producción de Cultivos Oleaginosos y Aromáticos	Fichas y Ejercicios Profesionales Producción Preseña Desarrollo y Extensión Rural Guías Integradas Prácticas Integradas Prácticas Integradas Operativa 4. Manejo Integrado	<b>OPORTATIVAS</b> Práctica Profesional	Práctica Profesional
HT: 11 HP: 11 TH: 11 CR: 33	HT: 14 HP: 14 TH: 14 CR: 42	HT: 14 HP: 14 TH: 14 CR: 42	HT: 14 HP: 14 TH: 14 CR: 42	HT: 14 HP: 14 TH: 14 CR: 42	HT: 14 HP: 14 TH: 14 CR: 42	HT: 10 HP: 10 TH: 10 CR: 30	HT: 13 HP: 13 TH: 13 CR: 39	HT: 13 HP: 13 TH: 13 CR: 39	HT: * HP: * TH: * CR: 30	

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

**SIMBOLOGÍA**

HT: Horas Teóricas	HT	11
HP: Horas Prácticas	HP	11
TH: Total de Horas	TH	22
CR: Créditos	CR	33

\* Actividad Académica  
 \*\* La carga horaria de la actividad académica es de 20 horas de sesión

Obligatoria Núcleo Básico  
 Obligatoria Núcleo Sustentivo  
 Obligatoria Núcleo Integral  
 Oportiva Núcleo Integral

<b>TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>	
UA Obligatorias	55 + 1* Actividad Académica
UA Oportivas	59 + 1* Actividad Académica
<b>Créditos</b>	<b>423</b>

Totales del Núcleo Básico: acreditar 17 UA para cubrir 109 créditos
Totales del Núcleo Sustentivo: acreditar 28 UA para cubrir 183 créditos
Totales del Núcleo Integral: acreditar 14 UA + 1* para cubrir 121 créditos

Núcleo Básico: acreditar 17 UA para cubrir 109 créditos
Núcleo Sustentivo: acreditar 28 UA para cubrir 183 créditos
Núcleo Integral: acreditar 14 UA + 1* para cubrir 121 créditos

Núcleo Básico: acreditar 17 UA para cubrir 109 créditos
Núcleo Sustentivo: acreditar 28 UA para cubrir 183 créditos
Núcleo Integral: acreditar 14 UA + 1* para cubrir 121 créditos

