

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



**Guía de evaluación del aprendizaje:**

**AGROECOLOGÍA**

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

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Fecha: Mayo 2015

H. Consejo académico

H. Consejo de Gobierno

Fecha de aprobación

Una firma manuscrita en tinta que parece decir "Araceli".

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

## PLECA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

### Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	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	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje	9
VII Actividades de Evaluación	11
VIII Acervo Bibliográfico	13
IX. Mapa curricular	15

**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

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso

Seminario

Laboratorio

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido

Escolarizada. Sistema flexible

No escolarizada. Sistema abierto

**Formación común**

PLECA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**

Agroecología

## II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

La unidad de aprendizaje de Agroecología y sostenibilidad 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 aprendizaje. Los principios rectores del enfoque agroecológico serán las competencias relacionadas con el medio ambiente artificial donde se desarrollan las plantas. 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. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:

Sustantivo

Área Curricular:

Producción Agropecuaria

**Carácter de la UA:**

Obligatorio

**IV. Objetivos de la formación profesional.**

**Objetivos del programa educativo:**

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.

## PLECA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

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

PLECA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

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 actividades de evaluación.**

<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>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
Responder cuestionarios, leer lecturas específicas, realizar cuadros para establecer diferencias y semejanzas	En su libreta de tareas el estudiante presentará cuestionarios resueltos. Leerá	Lista de cotejo y apreciación



PLECA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

	lecturas específicas. Realizará cuadros para establecer diferencias y semejanzas
--	--

<b>Unidad 2. Agricultura Tradicional</b>	
<b>Objetivo:</b> 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.	
<b>Contenidos:</b>	
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	

<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
Lectura dirigida	Foro de discusión	Reporte escrito indicando los aspectos notables de cada periodo

<b>Unidad 3. 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>	

PLECA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

<p>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.</p>		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
<p>Modificar las condiciones ambientales a un ejemplar vegetal para introducirlos en el proceso de la domesticación</p>	<p>Existencia de vegetales modificados en invernadero o en campo</p>	<p>Presentación de reporte indicando modificaciones realizadas</p>

<p><b>Unidad 4. Abonos orgánicos y Agriculturas alternativas</b></p>		
<p><b>Objetivo:</b> Manejar abonos orgánicos en cultivos diversos.</p>		
<p>Analizar beneficios y perjuicios del empleo de los abonos orgánicos en los cultivos.</p>		
<p><b>Contenidos:</b></p>		
<p>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</p>		

4.6 Lombricultura <i>Eisenia andrei</i> (lombriz roja californiana). Obtención de lombrithumus.		
4.7 Agriculturas alternativas Tipos.		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Elaboración de abonos orgánicos y manejo de lombricultura	Abonos orgánicos Lombricultura	Reporte escrito de las actividades realizadas en campo y en el laboratorio de suelos.

**VII Evaluación**

**Primera evaluación parcial**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 1 y 2	Examen escrito	50%
Actividades realizadas	Libreta	50%
		100

**Segunda evaluación parcial**

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

**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
		100

**Evaluación extraordinaria**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Temas vistos en el curso	100

**Evaluación a título de suficiencia**

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Temas vistos en el curso	100

**IX. 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 Prees, Florida.
- ALTIERI, M. A. 1993. *CROP PROTECTION STRATEGIES FOR SUBSISTENCE FARMERS*. Westview Prees, 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

# PLECA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

## 3.9 Mapa curricular de la Licenciatura en Ingeniero Agrónomo Fitosociólogo, 2015

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 8	PERIODO 10	
<b>OBLIGATORIAS</b>	Matemática I (3) Física I (3) Química I (3) Biología I (3) Inglés I (3) Historia I (3) Educación Física I (3)	Matemática II (3) Física II (3) Química II (3) Biología II (3) Inglés II (3) Historia II (3) Educación Física II (3)	Matemática III (3) Física III (3) Química III (3) Biología III (3) Inglés III (3) Historia III (3) Educación Física III (3)	Topografía Digital (4) Mecánica (2) Economía (2) Ecología (2) Fisiología Vegetal (2) Microbiología Agrícola (2) Comunicación Profesional (2)	Diseños Experimentales (3) Hidráulica (2) Toxicología y Manejo de Agroquímicos (2) Manejo Integrado de Plagas (2) Manejo Integrado de Enfermedades (2) Economía (2)	Genética Vegetal (3) Sistemas de Irrigación (2) Manejo Integrado de Avances (2) Metodologías de la Investigación Agropecuaria (2) Obicultura (2) Normatividad Agropecuaria (2)	Genética (3) Producción de Cultivos de Granos (2) Producción y Tecnología de Semillas (2)	Biotecnología en Alimentos (3) Alimentos Controlados (2)	Fisiología y Tecnología Postcosecha (2) Producción de Cultivos Forrajeros (2) Producción de Cultivos Frutales (2) Integrativa Profesional (2) Organización de Producción y Agroindustrias (2)	Fisiología y Tecnología Postcosecha (2) Producción de Cultivos Forrajeros (2) Producción de Cultivos Frutales (2) Integrativa Profesional (2) Organización de Producción y Agroindustrias (2)	Práctica Profesional (30)
<b>OPTATIVAS</b>	Inglés II (3) Historia II (3) Educación Física II (3)	Inglés III (3) Historia III (3) Educación Física III (3)	Inglés IV (3) Historia IV (3) Educación Física IV (3)	Inglés V (3) Historia V (3) Educación Física V (3)	Inglés VI (3) Historia VI (3) Educación Física VI (3)	Inglés VII (3) Historia VII (3) Educación Física VII (3)	Inglés VIII (3) Historia VIII (3) Educación Física VIII (3)	Inglés IX (3) Historia IX (3) Educación Física IX (3)	Inglés X (3) Historia X (3) Educación Física X (3)	Inglés XI (3) Historia XI (3) Educación Física XI (3)	Inglés XII (3) Historia XII (3) Educación Física XII (3)

### PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

SIMBOLOGÍA	
HT: Horas Teóricas	HT 14
HP: Horas Prácticas	HP 20
TH: Total de Horas	TH 34
CR: Créditos	CR 14

  

Unidad de aprendizaje	58
Actividad Académica	61
La carga horaria de la actividad académica	137
20 L. Horas de solación	195
Compulsorio Núcleo Básico	17
Compulsorio Núcleo Sustentivo	33
Compulsorio Núcleo Integral	50
Optativo Núcleo Integral	97

  

Total del Núcleo Básico: 108	HT 10
Total del Núcleo Sustentivo: 121	HP 17
UA para cubrir 183 créditos	TH 34
Total del Núcleo Integral: 121	CR 45
UA para cubrir 121 créditos	HT 14
Total del Núcleo Integral: 121	HP 20
UA para cubrir 121 créditos	TH 34
Total del Núcleo Integral: 121	CR 45

  

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA Obligatorias	55 + 1* Actividad Académica
UA Optativas	89 + 1* Actividad Académica
UA a Acreditar	4
Créditos	423