

**PROGRAMA DE ESTUDIOS  
AGROECOSISTEMAS  
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS ECOLÓGICOS)**

<b>Fechas</b>	<b>Mes/año</b>
<b>Elaboración</b>	Junio/2017
<b>Aprobación</b>	Sep/2020
<b>Aplicación</b>	

<b>Clave</b>	2-CA-ECOL-02	<b>Semestre</b>	Octavo o noveno		
<b>Nivel</b>	Licenciatura	<b>X</b>	Maestría	Doctorado	
<b>Ciclo</b>	Integración		Básico	Superior	<b>X</b>
<b>Colegio</b>	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	<b>X</b>

**Plan de estudios del que forma parte:** Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)						
Indispensable		Seminario		Taller	Con Docente	Teóricas	7	Autónomas	Teóricas	5	6
						Prácticas			Prácticas		
Optativa	<b>X</b>	Laboratorio	<b>X</b>	Curso-taller Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72			Carga horaria semestral: 56			

**Síntesis del curso**

El curso de **Agroecosistemas** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los dos últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas ecológicos, en donde se introducirá al estudiante al concepto de agroecosistema como ecosistema modificado por las diferentes sociedades a lo largo de la historia del ser humano. Para ello, desde una perspectiva y análisis crítico, se abordarán de manera integrada los diferentes niveles que lo conforman, el ecológico, el económico y el cultural.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la integración de los tres niveles propuestos en el análisis de los ecosistemas de producción primaria humana y relacionarlo con las problemáticas ambientales generadas.

**Propósitos generales**

Que el estudiante comprenda e identifique la importancia de comprender la función y evolución de los agroecosistemas de por lo menos los tres niveles propuestos en el curso, para analizar los efectos de la actividad humana en la producción de alimentos y ropa sobre el medio ambiente.

**Temario**

**UNIDAD TEMATICA 1  
Bases conceptuales**

**Propósito**

El estudiante abordará la evolución de los sistemas de producción primaria. Además, se introducirá al marco conceptual de varios elementos que le servirán para el desarrollo del curso.

- 1.1. Historia, desarrollo y comparación de los sistemas agrícolas, silvícolas y pastoriles
- 1.2. La agroecología y la agricultura sustentable
- 1.3. Los agroecosistemas como unidad funcional
- 1.4. Importancia de la tecnología

### **UNIDAD TEMATICA 2**

#### **El agroecosistema como entorno modificado**

##### **Propósito**

El estudiante identificará y analizará los elementos biofísicos que integran a los agroecosistemas para comenzar a comprender la complejidad de éstos y los posibles efectos de la tecnología empleada.

- 2.1. Centro de origen, domesticación y diversidad de los seres vivos
- 2.2. Las diferencias de biodiversidad
- 2.3. Los flujos de energía y el manejo de nutrientes
- 2.4. Estrategias de mejoramiento genético

### **UNIDAD TEMATICA 3**

#### **El agroecosistema como sistema productivo**

##### **Propósito**

El estudiante vinculará los elementos ecológicos con el metabolismo social y procesos de transformación económica. Analizará sus repercusiones y posibles alternativas de modelos sustentables.

- 3.1. Las críticas a la cadena productiva: El agronegocio
- 3.2. Semillas, fertilizantes y pesticidas
- 3.3. Agua y ganadería
- 3.4. Transporte y venta
- 3.5. La autosuficiencia alimentaria

### **UNIDAD TEMATICA 4**

#### **El agroecosistema como espacio de progreso**

##### **Propósito**

El estudiante adquirirá las bases teóricas y metodológicas para analizar cómo se construye las relaciones de poder entre los diferentes actores socioeconómicos que participan en los agroecosistemas.

- 4.1. Ideas contrastantes del desarrollo y progreso
- 4.2. Construcción del poder como discurso: relación empresa-comunidad
- 4.3. El modelo agrícola actual y su sustentabilidad
- 4.4. Alternativas de producción

##### **Metodología**

La asignatura de **Agroecosistemas** se sustenta como curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar la capacidad integradora adquirida por los estudiantes en semestres anteriores. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está compuesto principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre las ciencias ambientales y la salud, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, la complejidad, las propiedades emergentes, el cambio climático, la sustentabilidad, la diversidad biocultural, organismos genéticamente modificados y economía

ecológica.

## Evaluación

### Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de ecología, genética, economía, políticas públicas y legislación entre otros. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

### Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

### Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor consideren permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

## Bibliografía básica.

- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2006). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable* (2a ed.). México, D.F.: PNUMA, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe / Universidad Autónoma de Chapingo.
- Pengue, W. A. (2005). *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina: ¿La transgénesis de un continente?* México, D.F.: Universidad Autónoma de la Ciudad de México / PNUMA, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Altieri, M. A. (1994). *Biodiversity and pest management in agroecosystems*. New York, NY: Food Products.
- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2013). Agroecología y resiliencia al cambio climático: Principios y consideraciones metodológicas. *Agroecología*, 8(1), 7–20.
- Sicard, T. L., y Altieri, M. A. (2010). *Vertientes del pensamiento agroecológico. Fundamentos y aplicaciones*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Krishna, K. R. (2014). *Agroecosystems: Soils, climate, crops, nutrient dynamics, and productivity*. Toronto: Apple Academic Press.
- Hart, R. D. (1985). *Conceptos básicos sobre agroecosistemas*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Encina, J., Avila, M. A., Fernández, M., y Rosa, M. (Eds.). (2003). *Práxis participativas desde el medio rural*. Madrid: IEPALA Editorial / CIMAS.
- Lal, R., y Stewart, B. A. (Eds.). (2013). *Principles of sustainable soil management in agroecosystems*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Aguilar González, B., Martínez Allier, J., Ortega, E., y Pengue, W. (2010). *Claves de la economía de Occidente. Una mirada ecologista*. Buenos Aires: Kaicron.
- Perfecto, I., y Vandermeer, J. H. (2015). *Coffee agroecology: A new approach to understanding agricultural biodiversity, ecosystem services, and sustainable development*. London: Routledge.
- Vandermeer, J. H. (2011). *The ecology of agroecosystems*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers.
- Leff, E., Argueta, A., Boege, E., y Gonçalves, C. W. P. (2002). Más allá del desarrollo sostenible.

La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: Una visión desde América Latina. In E. Leff, E. Ezcurra, I. Pisanty, y P. Romero Lankao (Eds.), *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe* (pp. 477–576). México, DF: Instituto Nacional de Ecología.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

<p><b>Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:</b></p>	<p>Los estudiantes deberán contar con las bases de los cursos obligatorios de la Licenciatura para construir los conocimientos sobre la toxicología del ambiente. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.</p>
---	--

<p><b>Perfil deseable del profesor:</b></p>	<p><b>Profesor-investigador de tiempo completo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de economía política, sociología, biología, agronomía o ecología con especialización en temas sobre agroecosistemas, agroecología o semejante.</li> <li>• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.</li> <li>• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales.</li> <li>• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.</li> </ul>
---	---

<p><b>Academia responsable del programa:</b></p>	<p><b>Diseñadores:</b>                  M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
--	---