



**PROGRAMA DE CURSO**

**NOMBRE DEL CURSO:** Introducción al Estudio de los Agroecosistemas

**CLAVE:** CTH-621 **CRÉDITOS:** 3

**HORAS CLASE POR SEMANA:** 3 **TOTAL HORAS:** 48

**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** marzo 2020

**Pre-requisitos:** Agronomía en la licenciatura o en su caso llevar simultáneamente CTH-604 Agronomía

**Relación con las Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento (LGAC):** Este curso tiene una relación directa con las tres LGAC del programa de Maestría en Agroecosistemas Tropicales: Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales del Trópico (CAAT), Evaluación y Rediseño de Agroecosistemas (ERAES), y Recursos Naturales, Agroecosistemas y Cambio Climático (RENACC).

<b>Propósito:</b> Que el estudiante adquiriera una visión integral de la agricultura, a través de la contextualización del concepto de agroecosistema en sus dimensiones físico-biótica, social, económica, y política, identificando sus componentes, interacciones y niveles jerárquicos, para la mejor comprensión de los limitantes y potenciales de la agricultura.	
<b>Competencias</b>	
<b>Genéricas:</b> Procesa información viable y confiable a nivel local, nacional e internacional para plantear soluciones de forma creativa e innovadora a problemas de los AEST	<b>Específicas:</b> Aplica un enfoque sistémico y de pensamiento complejo para identificar la estructura y función de los agroecosistemas, en sus dimensiones físico-biótica, socio-económica y político-cultural.  Aplica la teoría agroecológica para identificar potenciales y limitantes de la producción agrícola, en condiciones de recursos limitados, con visión sistémica e integradora.  Valora el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario para plantear soluciones a problemas complejos de los agroecosistemas en el ámbito tropical.
<b>Aprendizajes esperados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicará los conceptos y principios básicos ecológicos (poblaciones, comunidades y ecosistemas) en el análisis de problemas nacionales y globales de biomas, ecosistemas característicos en México y biodiversidad.</li> <li>• Comprenderá el concepto de agroecosistema, su evolución y el desarrollo de sus aplicaciones, bajo una perspectiva sistémica.</li> <li>• Conocerá a mayor profundidad la complejidad de la relación hombre-naturaleza, los costos ambientales de distintas formas de agricultura, y el valor de la investigación científica interdisciplinaria para la resolución de su problemática.</li> </ul>	

- Aprenderá a desarrollar y exponer temas de actualidad en agroecosistemas y en relación estrecha con su tema de investigación de tesis.

<p><b>Contenidos conceptuales:</b></p> <p><b>I. Introducción.</b> Preguntas ecológicas vs agroecológicas. Conceptos básicos de la Teoría Gral. de Sistemas, sistemas complejos e interdisciplina</p> <p><b>II. Conceptos básicos de Ecología</b> Clima, especie, nombres científicos, niveles de organización biológica. Poblaciones. Interacciones bióticas, estructura y dinámica de comunidades, sucesión, ecosistemas, biodiversidad, productividad, eficiencia y flujos de energía y servicios ecosistémicos.</p> <p><b>III. Agroecosistemas</b> Origen y evolución del concepto de Agroecosistemas. Componentes estructurales y funciones de los AES. Flujos de energía, ciclado de nutrimentos y agrobiodiversidad. Tipos de agricultura. Revalorando la agricultura tradicional (terrazas, la milpa, chinampas, otras) Sostenibilidad y agroecología</p> <p><b>IV. Agroecosistemas de México:</b> Cálidos húmedos y subhúmedos, del trópico, templados, áridos y semiáridos</p> <p><b>V. Agroecosistemas y Sociedad:</b> Relación sociedad-naturaleza, agricultura y deterioro ambiental, agricultura tradicional versus industrial y seguridad alimentaria. Política y agroecosistemas</p>	<p><b>Contenidos procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación de los objetos de estudio de la ecología y la agroecología, de los enfoques reduccionista vs expansionista, así como del enfoque disciplinar vs interdisciplinar.</li> <li>• Identificación de interacciones biológicas y otros conceptos ecológicos que se aplican a los agroecosistemas, durante prácticas y recorridos de campo</li> <li>• Desarrollo de argumentos y reflexiones sobre las definiciones y enfoques de agroecosistemas, para la construcción de su concepto de AES</li> <li>• Análisis y comparación de las características de los agroecosistemas en diferentes condiciones agroecológicas, vistas en los recorridos de campo</li> <li>• Exposición y discusión de la afectación ambiental de los agroecosistemas y de la complejidad de las interacciones hombre-naturaleza.</li> </ul>	<p><b>Contenidos actitudinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición proactiva para aprender, autoevaluarse y actualizarse de manera permanente</li> <li>• Responsabilidad en la entrega de trabajos.</li> <li>• Respeto a la propiedad intelectual de los autores. No plagio</li> <li>• Valoración del trabajo en equipo.</li> <li>• Internalización de la problemática ambiental de la práctica agrícola</li> </ul>
---	---	---

**Metodología para la construcción del conocimiento**

<p><b>Actividades de aprendizaje con el docente:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición de temas por parte del docente en aula, en los cuales los estudiantes participan con preguntas y comentarios</li> <li>2. Exposición de temas asignados por parte de los estudiantes en forma individual y grupal</li> <li>3. Análisis y discusión grupal de temas del curso</li> </ol>	<p><b>Actividades de aprendizaje autónomo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora mapas y redes conceptuales para desarrollar tareas.</li> <li>2. Colabora en equipo para la realización de tareas</li> <li>3. Lee y analiza literatura científica ecológica y agroecología.</li> <li>4. Realiza una práctica de campo sobre interacciones biológicas, en equipo utilizando una guía escrita proporcionada por los docentes</li> <li>5. Redacta reporte de práctica en equipo conforme instructivo</li> <li>6. Redacta un ensayo sobre un tema selecto, y prepara una exposición oral de las ideas plasmadas en el ensayo</li> </ol>
--	---

<p>4. Un recorrido de campo para observación de los agroecosistemas presentes en un transecto</p>	<p>7. Utiliza Plataforma eLearning, y otros sistemas electrónicos (Blackboard, Skype, Dropbox, Google), complementarios a las sesiones y opcionales en casos de indisposición presencial en el aula, para compartir material de estudio y lecturas actualizadas.</p>															
<p><b>Indicadores de desempeño para el logro de las competencias:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responde correctamente las preguntas del examen.</li> <li>2. En las tareas y ejercicios asignados, utiliza exclusivamente bases de datos y referencias bibliográficas de fuentes oficiales y de literatura científica, actualizadas y recientes. Excelente manejo del lenguaje y una adecuada estructuración y organización del trabajo conforme a lo indicado en clase</li> <li>3. En la presentación de los temas asignados utiliza un lenguaje adecuado y una buena comprensión de la literatura base del tema</li> <li>4. Los reportes de práctica y de recorrido de campo es entregado puntualmente, en apego al instructivo proporcionado. Se discuten los resultados con uso adecuado de citas de literatura reciente.</li> <li>5. El ensayo cumple con los criterios del formato proporcionado, el orden de las ideas es lógico, los argumentos se vinculan a una idea principal.</li> <li>6. La exposición del ensayo es lógica y coherente, contiene revisión de conceptos actuales y un desarrollo fundamentado y analítico.</li> <li>7. El estudiante participa activamente con preguntas y comentarios en todas las actividades realizadas durante el curso</li> </ol>	<p><b>Evidencias de aprendizaje:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoja de respuestas de examen</li> <li>2. Portafolio de tareas y ejercicios</li> <li>3. Hoja de evaluación de temas expuestos (documento impreso o en PDF)</li> <li>4. Reportes escritos de práctica y de recorrido de campo</li> <li>5. Ensayo escrito de un tema de actualidad (documento impreso o en PDF)</li> <li>6. Hoja de evaluación de la exposición oral del tema de ensayo</li> <li>7. Hoja de registro de participación de estudiantes</li> </ol>	<p><b>Acreditación:</b> Mínima de 8.0 en escala de 0 a 10, de acuerdo con el Reglamento de Actividades Académicas. La asistencia es obligatoria, en caso de enfermedad presentar comprobante médico del ISSSTE. La fecha límite para la entrega de tareas y reportes será hasta una semana después de realizada la actividad; fuera de las fechas establecidas, no serán aceptados.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Examen</li> <li>2. Tareas y ejercicios</li> <li>3. Exposición de temas</li> <li>4. Reportes de práctica y recorrido de campo</li> <li>5. Ensayo escrito</li> <li>6. Ensayo exposición</li> <li>7. Participación</li> </ol> <p><b>Calificación:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1. Examen .....</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>2. Tareas y ejercicios.....</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>3. Exposición de temas.....</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4. Reportes de práctica y recorrido de campo.....</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>5. Ensayo escrito.....</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>6. Ensayo exposición .....</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>7. Participación .....</td> <td>5%</td> </tr> </table>	1. Examen .....	20%	2. Tareas y ejercicios.....	25%	3. Exposición de temas.....	10%	4. Reportes de práctica y recorrido de campo.....	20%	5. Ensayo escrito.....	10%	6. Ensayo exposición .....	10%	7. Participación .....	5%
1. Examen .....	20%															
2. Tareas y ejercicios.....	25%															
3. Exposición de temas.....	10%															
4. Reportes de práctica y recorrido de campo.....	20%															
5. Ensayo escrito.....	10%															
6. Ensayo exposición .....	10%															
7. Participación .....	5%															
<p><b>Bibliografía básica:</b> Begon, M., J. L. Harper, C. R. Townsend. 2006. Ecology: From Individuals to Ecosystems. Fourth edition. Wiley-Blackwell. London, U.K. 752 p.</p>	<p><b>Bibliografía complementaria y otras fuentes de información:</b> CEPAL, 1989. Economía campesina y agricultura empresarial (Tipología de productores del agro mexicano). 4a edición. México. Siglo XXI. Pp: 95-146 Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México pasado, presente y futuro. CONABIO. México. 847 p.</p>															

- Begon, M., M. Mortimer, and D. J. Thompson. 1996. Population Ecology. Third edition. Blackwell Science. Londres, UK
- Checkland, P. 1993. La materia de los sistemas. In: Checkland, P. Pensamiento de Sistemas, Práctica de Sistemas. Grupo Noriega Editores. Pp: 17-35.
- Chiavenato, I. 1997. Enfoque sistémico de la administración (a) y Teoría de Sistemas (b). In: Chiavenato, I. Introducción a la Teoría General de la Administración. Cuarta edición. Mac Grawhill. Pp: 658-689 y 722-743.
- Duval, B. G. 2008. Aspectos teóricos-metodológicos de las relaciones sociedad-naturaleza. In: Sistemas complejos, medio ambiente y desarrollo. Ortiz, E.B. y Duval, B.G. Universidad Iberoamericana Puebla. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla y Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Puebla. Pp: 217-227.
- García, R. 2007. Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Editorial Gedisa. 200 p.
- Gliessman, S. R. 2002. Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible. CATIE. 359 p.
- Granados Sánchez, D. y G. F. López Ríos. 1996. Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo.
- Hart, R.D. 1985. Introducción. ¿Por qué un enfoque de sistemas? In: Hart, R.D. Conceptos básicos sobre Agroecosistemas. CIAT. Turrialba Costa Rica. pp 6-19.
- Masera, O., M. Astier, y S. López-Ridaura. 2000. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. Mundiprensa. México.
- Ricklefs, R. E. 1990. Ecology. Third edition. W. H. Freeman. New York, New York, USA.
- Gallardo L., F., D. Riestra D., A. Alhuja S. y J. P. Martínez D. 2002. Factores que determinan la diversidad agrícola y los propósitos de producción en los agroecosistemas del municipio de Paso de Ovejas, Veracruz, México. Agrociencia 36 (4): 495-502.
- Halffter, G., J. Soberón, P Koleff, y A. Melik (eds.). 2005. Sobre diversidad biológica: el significado de la diversidad Alfa, Beta y Gamma.
- Soberón, J. 1995. Ecología de Poblaciones. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. México.
- Toledo, V.T. 1995. Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: Los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo. Cuadernos de trabajo 3, Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales. pp 9-29.
- Trujillo Arriaga, J. F. de León González, R. Calderón Arózqueta, y P. Torres Lima (Compiladores). 1996. Ecología aplicada a la agricultura. Temas selectos de México. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Pérez-Vázquez A. y Leyva Trinidad D.A. 2019. Análisis comparativo de los principales enfoques de investigación de los sistemas agrícolas. Revista AgroProductividad 12(6): 31-36
- Pérez-Vázquez A. varios años. Notas de curso.
- TWN-SOCLA. 2015. Agroecology: Key concepts, principles and practices. <https://agroeco.org/wp-content/uploads/2015/11/Agroecology-training-manual-TWN-SOCLA.pdf>
- FAO. 2019. The 10 elements of agroecology: Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems. <http://www.fao.org/3/i9037en/I9037EN.pdf>
- FAO. 2019. The state of the World's Biodiversity for food and agriculture. Rome, Italy. 522 p <http://www.fao.org/3/CA3129EN/ca3129en.pdf>
- UN (United Nations). 2019. Sustainable Developments Goals. <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>