

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Diseño Agroecológico.
Clave de la asignatura:	AGD-2201
SATCA¹:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Desarrollo Comunitario

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado la habilidad de analizar y resolver problemáticas relacionadas con aspectos productivos del campo, consistiendo esto en la identificación de actores clave de cadenas productivas, sus debilidades y amenazas, así como los daños al ecosistema, implementando el análisis de procesos agroecológicos para potenciar la reconversión agroecológica con la finalidad de generar áreas de oportunidad en las cadenas de agronegocios de la región.</p> <p>Aporta también los conocimientos y habilidades para el diseño de sistemas de producción local enfocados en principios ecológicos, sociales y económicos que permitan la resiliencia de los sistemas y su adaptabilidad a condiciones externas, permitiendo el desarrollo e implementación de proyecto de producción agroecológica.</p> <p>Esta asignatura se relaciona con ecología, sistemas de producción agrícola y pecuaria, edafología, biología, botánica, desarrollo sustentable, entre otras, es esencial para lograr una concepción integral de los sistemas productivos con enfoque agroecológico.</p>
Intención didáctica
<p>El objetivo último del diseño agroecológico es integrar los componentes de manera tal para aumentar la eficiencia biológica general, preservar la</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

biodiversidad y mantener la capacidad productiva y autorregulatoria del agroecosistema. El objetivo es diseñar un agroecosistema que imite la estructura y función de los ecosistemas naturales locales; a modo de un sistema con una alta diversidad de especies y un suelo biológicamente activo; un sistema que promueva el control natural de plagas, el reciclaje de nutrientes y una alta cobertura del suelo que prevenga las pérdidas de recursos edáficos.

Para esto el curso se divide en 5 ejes temáticos

Para la materia se requieren actividades de visitas a diferentes Agroecosistemas, para promover el desarrollo de habilidades tales como: identificación, análisis, observación, evaluación, planteamiento de soluciones, estas actividades además de servir para corroborar lo visto en clase, sea una oportunidad de conceptualizar un diseño agroecológico basado en los principios de la agroecología adaptado a las condiciones locales.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Puruándiro Michoacán 9 de octubre de 2021.	Instituto tecnológico superior de Puruándiro.	Reunión de academia de la división de ingeniería en desarrollo comunitario.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona los factores y elementos del clima, con la producción agrícola desde un enfoque sustentable. • Aplica y desarrolla, saberes y prácticas agrícolas que permitan comprender y resolver algunos de los complejos problemas socioambientales de nuestro tiempo y en relación con el desarrollo sustentable. • Proyecta la agricultura agroecológica u orgánica como alternativa para la conservación del ambiente.

- Identifica en base a los datos del clima de la región las diferentes etapas fenológicas de las plantas e identifica especies locales con potencial productivo.
- Puede realizar diseños de sistemas de producción agroecológica con base en los conocimientos desarrollados.

5. Competencias previas

Identifica los grupos de especies vegetales y animales de importancia socioeconómica.

Maneja los componentes de los ecosistemas y sus interrelaciones.

Aplica la dinámica de los ecosistemas.

Conoce las condiciones edafoclimáticas de la región y sus interacciones con zonas de interés ecológico y actividades productivas.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	El diseño agroecológico como política y movimiento social.	1.1 Componente socioeconómico. 1.2 Componente cultural y político. 1.3 Huertos familiares/urbanos como ejes de la reconstrucción social agroecológica. 1.4 Agroecología y movimientos sociales. 1.1.1 Soberanía alimentaria. 1.1.2 Género y agroecología. 1.1.3 construcción de sociedades sustentables.
2	Metodologías de diseño para sistemas de producción agroecológica.	2.1 Procesos agroecológicos. 2.1.1 procesos de restauración, conservación y preparación de materia y energía en el agroecosistema. 2.2 Diseños temporales y espaciales de sistemas de producción diversificados. 2.3 Diagnóstico y evaluación de los agroecosistemas locales.

		2.3.1 procesos de reconversión de sistemas agrícolas convencionales en agroecosistemas.
3	Integración de cadenas productivas y agronegocios.	3.1 Conceptualización de cadena de valor, cadena productiva, agronegocio. 3.2 Caracterización de los sistemas alimentarios en sus componentes productivos y económicos. 3.2.1 Modelo de producción del agronegocio. 3.2.2 Modelo agroecológico de producción. 3.3 Consumo responsable y comercio justo. 3.4 Estudio de casos y evaluación económica de sistemas agroecológicos.
4	El agroecosistema como unidad económica regional.	4.1 Agronegocio y sus componentes. 4.1.1 Prerrequisitos. 4.1.2. Atributos 4.1.3 Cultura organizacional. 4.2 Tipos de agronegocios. 4.2.1 Pecuarios. 4.2.2 Agrícolas. 4.2.3 Forestales. 4.2.4 sistemas diversificados.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

El diseño agroecológico como política y movimiento social.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): identifica los elementos que permiten a la agroecología la integración de aspectos sociales y movimientos políticos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza una investigación para evaluar la participación social en los movimientos agroecológicos. Identifica a los grupos y sectores de la sociedad que participan y promueven la inclusión en movimientos agroecológicos latinoamericanos.

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. <p>Habilidades de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece las características sociales de un país, región y microrregión para dar origen a un movimiento agroecológico.
<p>Metodologías de diseño para sistemas de producción agroecológica.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): realiza prácticas de campo y laboratorio que integran y relacionan a los diversos aspectos de producción de un sistema agroecológico.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementa prácticas de manejo agroecológico de suelos. • Analiza y establece las relaciones para el MAP (manejo agroecológico de plagas) en sistemas productivos. • Lleva a cabo la integración se diversos sistemas de producción agrosilvopastoril y actividades agrícolas para la creación de un sistema de producción.
<p>Integración de cadenas productivas y agronegocios.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): analiza e identifica los factores del agroecosistema local para la creación de una cadena productiva socialmente justa y de carácter sustentable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza un análisis del agroecosistema local para identificar los elementos de integración de una cadena productiva. • Integrar por equipos un esquema representativo de la

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. <p>Habilidades de investigación.</p>	<p>cadena de valor del agroecosistema local.</p>
<p>El agroecosistema como unidad económica regional.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): define las condiciones necesarias para la creación e integración de cadenas de valor y agronegocios dentro del escenario local y regional aprovechando las oportunidades identificadas.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. <p>Habilidades de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla las características que se deberían integrar en una cadena de valor para el establecimiento de un agronegocio de escala regional. • Establece las condiciones necesarias para la implementación y operación de un agronegocio según sea la temática seleccionada. • Realiza el esquema de comercialización de los productos del agroecosistema local.

8. Práctica(s)

Visitas a explotaciones Agropecuarias regionales, con diverso nivel tecnológico.

Visitas a campos de validación y transferencia de tecnologías agropecuarias sustentables.

Establecimiento de huerto biointensivo y/o diseño de policultivos.

Elaboración y uso de fertilizantes orgánicos y bioinsecticidas para control de plagas y enfermedades.

Diseñar un sistema de producción con enfoque agroecológico.

Diseñar y analizar sistemas agrosilvopastoriles.

Sistematización de campo sobre las prácticas agroecológicas.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el

concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

- Rubrica (glosario, análisis, ensayo, mapa mental, exposición, maqueta, cuadro comparativo, entrevista, estudio de casos, sistematización)
- Lista de cotejo (reporte de visita a agroecosistemas, esquema, reporte de muestra de suelo, reporte de practica agroecológica)
- Examen oral y escrito

11. Fuentes de información

1. Altieri, M. A., Agroecology: The Scientific Basis of Alternative Agriculture, Ed. Boulder, CO; WestviewPress, 1987.
2. Bellapart, A. C. Nueva agricultura biológica en equilibrio con la agricultura química. Ediciones mundi-prensa. Madrid, España. 1996.
3. Daunvermide R. F., Ecología vegetal. Tratado de Auto ecología de las plantas. Ed. Limusa. México. 1998.
4. FIRA., Administración Holística de los recursos, México, D.F. 1992.
5. Geifus F. 2002. 80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José C. R. http://www20.gencat.cat/docs/Joventut/EJoventut/Recursos/Tipus%20de%20recurs/Documentacio/Internacional/Arxiu/80_Herramientas_para_el_desarrollo_participativo.pdf
6. Gleissman, S. R. Agroecología: Procesos ecológicos en la agricultura sostenible. CATIE. San José, Costa Rica. 2002.
7. Granados, S. D. y López, R. G. F. Agroecología. Primera edición. Universidad Autónoma de Chapingo. México, D. F. 1996.
8. Guzmán, C. G., González, M. M. y Sevilla, G. E. Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Ediciones Mundi-prensa. México, D.F. 2000.
9. Hernández X. E. Agroecosistemas. PATEMA. México, D.F. 1998.

10. Jaime de E. y Rafael M. J., Agricultura sustentable, Mundi prensa, 1998
11. Lampkin, M. Agricultura ecológica. Segunda edición. Editorial Mundi-prensa. Madrid, España.1998.
12. Lund F. H., Reciclaje Vol. I y III. Ed. Mc. Graw Hill, México, 1996.
13. Miller, G. Tyler, Ecología y medio ambiente, Grupo editorial Iberoamérica, 1994
14. Odum E. P., Ecología, 5a edición, Ed. Interamericana. 1998.
15. MESMIS. Marco para la evaluación de sistemas de manejo de Recursos Naturales incorporando indicadores de sustentabilidad.
http://mesmis.gira.org.mx/es/static/mesmis_framework
16. Nuñez M.A. Manual de técnicas agroecológicas, series manuales de educación y capacitación ambiental. Programa de las Naciones Unidad para América Latina y el Caribe. 2000.
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/nunez01.pdf>
17. Papadakis, Ecología y Manejo de Cultivos, pasturas y suelos, Ed. Albatros, Buenos Aires, 1980.
18. Pérez, M. J. y Ferreira-Cerrato, R. Agroecología y desarrollo sostenible. Colegio de Postgraduados. Montecillos, México.1996.
19. LEISA. Revista de agroecología. www.leis-al.org
20. Sarukan. K., Bases agrosistémicas para una filosofía del desarrollo, UNAM, México, 1992.
21. Stephen R. Gliessman, Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible, CATIE-IICA. Turrialba, Costa Rica, 2004.
22. Sutton D. B. y N. P. Harmon, *Fundamentos de ecología*. Ed. Limusa, México, 1991.
23. Vásquez T. A. G., *Ecología y formación ambiental*. Ed. Mc. Graw Hill. México, 1998.
24. Altieri, M.A. y Nicholls C. 2012. Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resilienciasociológica. Artículo preparado para Rio+20. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología SOCLA. www.agroeco.org/socla.
25. Comunidad Andina.2011. Agricultura Familiar agroecológica campesina en la comunidad andina. Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad. www.comunidadandina.org
26. Altieri, M.A. S/F. Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura que conserva

recursos naturales y asegura la soberanía alimentaria. Universidad de California, Berkeley.

http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Agroecologia_-_principios_y_estrategias.pdf

27. Revista soberanía alimentaria, biodiversidad y culturas
<http://www.soberaniaalimentaria.info/>