

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA.

Nombre de la asignatura:	<b>Cultivos regionales I</b>
Carrera:	<b>Ingeniería en Agronomía</b>
Clave de la asignatura:	<b>PAC-1301</b>
SATCA:	<b>2-2-4</b>

## 2.- PRESENTACIÓN.

### **Caracterización de la asignatura**

Esta asignatura aporta al perfil del Ing. Agrónomo la capacidad para aplicar a los paquetes tecnológicos de producción agrícola de la región, métodos, técnicas y prácticas que generen una producción sustentable.

La asignatura Cultivos Regionales II dota al Ing. Agrónomo de las herramientas tecnológicas necesarias para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales del medio regional con un manejo amigable del medio ambiente.

Esta asignatura aplica de manera preferente los conocimientos adquiridos en las materias de Agroclimatología, Sistemas de producción agrícola, Desarrollo sustentable, Agroecología, Edafología, Mecanización agrícola, Fisiología vegetal, nutrición vegetal y manejo integrado de plagas y enfermedades.

### **Intención didáctica**

Se organiza el temario en cuatro unidades, en la primera unidad se revisa el marco contextual de las políticas regionales para la producción agrícola sustentable en los aspectos jurídico, tecnológico, socioeconómico y cultural.

En la segunda unidad se presentan los principales cultivos agrícolas de la región pertenecientes a la familia de las leguminosas, el paquete tecnológico productivo y los métodos, técnicas y prácticas que promuevan su producción sustentable.

En la tercera unidad se presentan los principales cultivos agrícolas de la región pertenecientes a la familia de las gramíneas, el paquete tecnológico productivo y los métodos, técnicas y prácticas que promuevan su producción sustentable.

Los cultivos agrícolas alternativos promisorios en la región por su potencial productivo o por sus atributos agroindustriales de la especie, serán tratados en la cuarta unidad, generando la capacidad para el manejo del paquete tecnológico de producción y los métodos, técnicas y prácticas que promuevan la sustentabilidad de los recursos.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, la formalización de los conceptos se propone sean a partir de la experiencia surgida de la investigación documental y de campo, y de la participación en prácticas agrícolas, proyectos productivos y proyectos de investigación agrícola con bases tecnológicas de sustentabilidad.

Es muy importante generar en el estudiante una conducta profesional en todas las actividades programadas, que le permita desarrollar buenos hábitos de trabajo en equipo, así como su desarrollo personal, alentando la responsabilidad, puntualidad, entusiasmo, creatividad, interés. Autonomía y características de liderazgo.

### 3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR.

<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>Aplicar los conceptos básicos de sustentabilidad en el desarrollo del paquete tecnológico utilizando los métodos, técnicas y prácticas modernas recomendadas para la zona agroecológica de la región en los cultivos agrícolas tradicionales y alternativos que permitan promover una producción agrícola sustentable</p>	<p><b>Competencias genéricas:</b></p> <p><b>Competencias instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>• Capacidad de organizar y planificar.</li><li>• Conocimientos básicos de la carrera.</li><li>• Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li><li>• Habilidades de gestión de la información.</li><li>• Resolución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones.</li></ul> <p><b>Competencias interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li><li>• Trabajo en equipo.</li><li>• Habilidades interpersonales.</li><li>• Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.</li><li>• Compromiso ético.</li></ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li><li>• Habilidades de investigación.</li><li>• Capacidad de aprender.</li><li>• Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).</li><li>• Liderazgo.</li><li>• Capacidad para adaptarse a nuevas</li></ul>
--	---

	situaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa y espíritu emprendedor.</li> <li>• Preocupación por la calidad</li> </ul>
--	---

#### 4.- HISTORIA DEL PROGRAMA.

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de la Zona Maya; Octubre de 2012.	Academia de Ingeniería en Agronomía	

#### 5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

Aplicar los conceptos básicos y las tecnologías actuales para promover la producción sustentable de los principales cultivos agrícolas, tradicionales y alternativos del estado.

#### 6.- COMPETENCIAS PREVIAS.

- Identificar las bases de la sustentabilidad agrícola
- Conocer los tipos de suelo de la región
- Identificar los paquetes tecnológicos agrícolas
- Identificar los insumos para la producción agrícola
- Conocer el manejo y fertilidad de suelos
- Identificar los sistemas de riego de la región
- Interpretar los pronósticos meteorológicos
- Conocer el manejo de controles fitosanitarios
- Conocer los principios y aplicaciones de la fisiología vegetal

#### 7.- TEMARIO.

Unidad	Temas	Subtemas
1	Marco referencial para la producción agrícola sustentable	1.1 Marco contextual de la producción agrícola en el estado. 1.2 Zonas agroecológicas del estado y perspectivas de desarrollo agrícola 1.3 Marco jurídico, tecnológico, socioeconómico, cultural y político para la producción agrícola sustentable

<p>2</p>	<p>Familia leguminosae, principales especies agrícolas cultivadas en el estado</p>	<p>2.1 Distribución geográfica e importancia de las especies agrícolas de la familia leguminosae en el estado.  2.1.1 Superficie cultivada de especies de leguminosas agrícolas por municipio.  2.1.2 Valor económico de la producción de especies de leguminosas agrícolas.  2.1.3 Importancia económica, social y cultural del cultivo de frijol, cacahuate y soya.</p> <p>2.2 Componentes del paquete tecnológico del cultivo de frijol</p> <p>2.3 Componentes del paquete tecnológico del cultivo del cacahuate</p> <p>2.4 Componentes del paquete tecnológico del cultivo del frijol soya</p> <p>2.5 Métodos, técnicas y prácticas recomendadas para promover la producción sustentable en leguminosas.  2.5.1 Suelos, método de selección de implemento agrícola, Labranza mínima, labranza con topografía.  2.5.2 Fertilización, Utilización de biofertilizantes.  2.5.3 Labores culturales, control manual.  2.5.4 Control de plagas y enfermedades, control biológico, control con especies agrícolas, uso de pesticidas.  2.5.5 Cosecha, utilización de mano de obra.  2.5.6 Post-cosecha, Utilización de cultivos agrícolas, utilización de esquilmos, utilización de materia orgánica.</p>
<p>3</p>	<p>Familia gramineae, principales especies agrícolas cultivadas en el estado</p>	<p>3.1 Distribución geográfica e importancia de las especies agrícolas de la familia gramineae en el estado.  3.1.1 Superficie cultivada de especies de gramíneas agrícolas por municipio.  3.1.2 Valor económico de la producción de especies de gramíneas agrícolas.  3.1.3 Importancia económica, social y cultural del cultivo de caña de azúcar,</p>

		<p>maíz, sorgo.</p> <p>3.2 Componentes del paquete tecnológico del cultivo de caña de azúcar</p> <p>3.3 Componentes del paquete tecnológico del cultivo de maíz</p> <p>3.4 Componentes del paquete tecnológico del cultivo de sorgo</p> <p>3.5 Métodos, técnicas y prácticas recomendadas para promover la producción sustentable en gramíneas.</p> <p>3.5.1 Suelos, método de selección de implemento agrícola, Labranza mínima, labranza con topografía.</p> <p>3.5.2 Fertilización, Utilización de biofertilizantes.</p> <p>3.5.3 Labores culturales, control manual.</p> <p>3.5.4 Control de plagas y enfermedades, control biológico, control con especies agrícolas, uso de pesticidas.</p> <p>3.5.5 Cosecha, utilización de mano de obra.</p> <p>3.5.6 Post-cosecha, Utilización de cultivos agrícolas, utilización de esquilmos, utilización de materia orgánica.</p>
4	Especies alternativas de producción agrícola con potencial en el estado	<p>4.1 Distribución geográfica é importancia de las principales especies alternativas de producción agrícola en el estado</p> <p>4.2 Caracterización de los paquetes tecnológicos de cacao, café, vainilla, stevia, bambú.</p> <p>4.3 Métodos, técnicas y prácticas recomendadas para promover la producción sustentable en especies agrícolas alternativas</p> <p>4.3.1 Suelos, método de selección de implemento agrícola, Labranza mínima, labranza con topografía.</p> <p>4.3.2 Fertilización, Utilización de biofertilizantes.</p> <p>4.3.3 Labores culturales, control manual.</p>

		<p>4.3.4 Control de plagas y enfermedades, control biológico, control con especies agrícolas, uso de pesticidas.</p> <p>4.3.5 Cosecha, utilización de mano de obra.</p> <p>4.3.6 Post-cosecha, Utilización de cultivos agrícolas, utilización de esquilmos, utilización de materia orgánica.</p>
--	--	--

## 8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de métodos, técnicas y prácticas que promuevan la producción sustentable
- Facilitar el contacto directo con materiales, insumos, herramientas y maquinaria, con el fin de estructurar profesionalmente la toma de decisiones.
- Fomentar actividades grupales sobre procesos productivos que propicien la discusión y el análisis, para fortalecer conductas de liderazgo profesional.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar contenidos de la asignatura y actividades de campo con el cuidado del medio ambiente y analizarlo en foros de discusión grupal.
- Elaborar ensayos que permitan conocer la toma de decisiones que favorezca la producción agrícola sustentable en el estado.
- Promover la investigación documental, fomentando la habilidad para trabajar en forma autónoma, autocrítica y analítica.
- Realizar prácticas de campo, de laboratorio y visitas para que el estudiante desarrolle la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos.
- Diseñar presentaciones y realizar discusiones en grupo para intercambiar ideas y temas del curso.
- Desarrollar la inducción, deducción, analogía, síntesis y análisis para fomentar la investigación

## 9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

La evaluación de la materia es continua obteniendo evidencias del aprendizaje mediante:

Reportes escritos de observaciones en prácticas de campo  
 Elaboración y presentación de ensayos  
 Reportes de investigaciones documentales  
 Exámenes escritos  
 Exposiciones con apoyos visuales  
 Prácticas de campo

## 10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE.

### Unidad 1. Marco referencial para la producción agrícola sustentable.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Reconocer la estructura de oportunidades para la producción sustentable en agricultura.</p> <p>Identificar y caracterizar las zonas agroecológicas del estado y su potencial agrícola.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar en instituciones y dependencias la normatividad para la producción agrícola sustentable.</li><li>• Recabar información de los apoyos institucionales a proyectos de producción agrícola sustentable.</li><li>• Elaborar cuadro sinóptico de las características de las zonas agroecológicas del estado.</li><li>• Exponer en equipo sobre las principales especies agrícolas con potencial de producción sustentable.</li></ul>

### Unidad 2. Familia leguminosae, principales especies agrícolas cultivadas en el estado.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Conocer los componentes del paquete tecnológico del cultivo de frijol, cacahuate y frijol soya.</p> <p>Conocer las alternativas de métodos, técnicas y prácticas que permitan obtener producciones agrícolas sustentables.</p> <p>Identificar la rentabilidad de una producción agrícola de leguminosas con características de sustentabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar en diferentes fuentes de información los paquetes tecnológicos de frijol, cacahuate y frijol soya.</li><li>• Elaborar informe detallado de cada componente del paquete tecnológico.</li><li>• Desarrollar un ensayo que compare las bondades de aplicar estrategias sustentables a los componentes del paquete tecnológico.</li><li>• Elaborar cuadro comparativo de costos y rendimiento al aplicar un paquete tecnológico común y otro con aplicación de tecnología sustentable.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar recorridos de campo para diferenciar prácticas agrícolas comunes de prácticas agrícolas sustentables.</li> <li>• Investigar y analizar en grupo, sobre la pertinencia de tecnología sustentable en cultivos de frijol, cacahuate y frijol soya.</li> </ul>
--	--

**Unidad 3. Familia gramineae, principales especies agrícolas cultivadas en el estado.**

<b>Competencia específica a desarrollar</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p>Conocer los componentes del paquete tecnológico del cultivo de caña de azúcar, maíz y sorgo.</p> <p>Conocer las alternativas de métodos, técnicas y prácticas que permitan obtener producciones agrícolas sustentables.</p> <p>Identificar la rentabilidad de una producción agrícola de gramíneas con características de sustentabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en diferentes fuentes de información los paquetes tecnológicos de caña de azúcar, maíz y sorgo.</li> <li>• Elaborar informe detallado de cada componente del paquete tecnológico.</li> <li>• Desarrollar un ensayo que compare las bondades de aplicar estrategias sustentables a los componentes del paquete tecnológico.</li> <li>• Elaborar cuadro comparativo de costos y rendimiento al aplicar un paquete tecnológico común y otro con aplicación de tecnología sustentable.</li> <li>• Realizar recorridos de campo para diferenciar prácticas agrícolas comunes de prácticas agrícolas sustentables.</li> <li>• Investigar y analizar en grupo, sobre la pertinencia de tecnología sustentable en cultivos de caña de azúcar, maíz y sorgo.</li> </ul>



#### Unidad 4. Especies alternativas de producción agrícola con potencial en la región.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
<p>Conocer los componentes del paquete tecnológico del cultivo de cacao, café, vainilla, stevia y bambú.</p> <p>Conocer las alternativas de métodos, técnicas y prácticas que permitan obtener producciones agrícolas sustentables.</p> <p>Identificar la rentabilidad de una producción agrícola de gramíneas con características de sustentabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en diferentes fuentes de información los paquetes tecnológicos de caña de azúcar, maíz y sorgo.</li> <li>• Elaborar informe detallado de cada componente del paquete tecnológico.</li> <li>• Elaborar cuadro comparativo de costos y rendimiento al aplicar un paquete tecnológico común y otro con aplicación de tecnología sustentable.</li> <li>• Realizar recorridos de campo para diferenciar prácticas agrícolas comunes de prácticas agrícolas sustentables.</li> <li>• Investigar y analizar en grupo, sobre la pertinencia de tecnología sustentable en cultivos de cacao, café, vainilla, stevia y bambú.</li> </ul>

#### 11.- FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. Acuña Carmona A., Aguilera Avidal R.C., Aguayo Arias M., Azúcar García G. y cols. 2003. Conceptos básicos del medio ambiente y desarrollo sustentable. Colección: Educar para el ambiente-Manual del docente. Publicación financiada por fondos de la cooperación técnica de la República federal Alemana. ISBN: 987-20598-8-8.
2. Azqueta O.D. 1994. Valoración económica de la calidad ambiental. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.
3. Azqueta O.D. 2002. Introducción a la economía ambiental. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.
4. Barkin D. 1998. Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. México: Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo. ISBN: 9687671041; versión electrónica.
5. Beltrán-Morales L.F., Urciaga-García J.L. y Ortega-Rubio A. (Eds). 2006. Desarrollo sustentable ¿mito o realidad? Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. 272.
6. Bojorquez Díaz Oscar Alejandro. 2003. Guía para post-cosecha y mercadeo de productos agrícolas.36 p. (Serie Ciencia y Tecnología, No. 118). ISBN: 958-698-107-X
7. Brañes R. 2000. Manual de derecho ambiental mexicano. México, Editorial Fondo de Cultura Económica.
8. Canter L.W. 1988. Manual de evaluación de impacto ambiental. Ed. Mc Graw

9. Capistrán F., Aranda E. y Romero J.C. 2004. Manual de reciclaje, compostaje y lombricompostaje. Instituto de Ecología, A.C. México. ISBN 970-709-041-3.
10. Carabias J. y Tudela F. 1999. El cambio climático. El problema ambiental del próximo siglo. En Desarrollo Sustentable año 1 num 9. México.
11. D. J. Jarvis, C. Padoch y H. D. Cooper. 2007. El manejo de la biodiversidad en los sistemas agrícolas. Bioersity Internacional. Roma, Italia.
12. Díaz Alejandra. 2008. Buenas prácticas agrícolas, guía para pequeños y medianos agroempresarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). ISBN 13:978-92-9039-963-6.

## **12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS**

- 1.- Establecer una parcela didáctica para desarrollar un cultivo de leguminosa con metodología de sustentabilidad.
- 2.- Establecer una parcela didáctica para desarrollar un cultivo de gramínea con metodología de sustentabilidad.
- 3.-Realizar un panel sobre producción agrícola sustentable con profesionistas del sector agropecuario.
- 4.-Realizar un estudio de caso de una especie agrícola alternativa del estado y diagnosticar su grado de sustentabilidad.
- 5.- Realizar visitas a campos experimentales de producción agrícola sustentable.
- 6.- Realizar visitas a campos de producción agrícola de distintos municipios del estado.