

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Cultivos Básicos
<b>Clave de la asignatura:</b>	FIC-1901
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2 - 2 – 4
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Agronomía

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

El presente curso de cultivos básicos pretende introducir al alumno al estudio de las interrelaciones que se establecen entre los componentes que conforman el proceso de producción agrícola y tenga la capacidad de proponer alternativas ante los principales problemas que presenta el sector agrícola.

La asignatura se desarrolla de manera que el alumnado cuente con fundamentos teórico-prácticos de las asignaturas; de sistemas de producción agrícola, nutrición vegetal, botánica general y sistemática, entre otras para poder dar solución a problemas y generar recomendaciones dentro de los procesos de producción de cereales y leguminosas, cuyo impacto sea en los diferentes tipos de agricultura.

### Intención didáctica

Durante el desarrollo de la asignatura se abarcan temas relevantes de las principales especies de cultivos básicos, que servirá para la formación del estudiante a través de la práctica e investigación documental, para analizar los parámetros los diferentes sistemas de producción agrícola, además conocer los diferentes factores que inciden en la producción, como el climático, edáfico, genético, fisiológico, biológico, económico, cultural y tecnológicos de los cereales y leguminosas.

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tecomatlán. Tecomatlán, Puebla. 12 de mayo de 2016.	Integrantes de la Academia de Ingeniería en agronomía, del Instituto Tecnológico de Tecomatlán.	Diseño de los programas de estudio de la Especialidad de Sistemas de Producción Agrícola Sostenible de la Carrera de Ingeniería en Agronomía.
Instituto Tecnológico de Tecomatlán. Tecomatlán, Puebla. 22-28 de mayo, 2016.	Integrantes de la Academia de Ingeniería en agronomía, del Instituto Tecnológico de Tecomatlán.	Análisis, Enriquecimiento y definición de programas de estudio de la especialidad Sistemas de Producción Agrícola Sostenible de la Carrera de Ingeniería en Agronomía.
Instituto Tecnológico de Tecomatlán. Tecomatlán, Puebla. 11 de abril de 2019	Integrantes de la Academia de Ingeniería en agronomía, del Instituto Tecnológico de Tecomatlán.	Análisis, Enriquecimiento y definición de programas de estudio de la especialidad Sistemas de Producción Agrícola Sostenible de la Carrera de Ingeniería en Agronomía.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

#### Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Contar con los conocimientos técnicos dentro de la producción de cereales y leguminosas que permitan obtener rendimientos acordes con el área de influencia.

Aplicar los conceptos básicos y tecnologías actuales en los sistemas de producción agrícola para identificar los factores de críticos que afectan la producción y proponer alternativas sustentables de solución en la mejora de la producción.

### 5. Competencias previas

- Conocimiento de las características físicas, químicas y edafoclimáticas que requieren los cereales y las leguminosas.

- Reconocer los principales cereales y leguminosas de importancia.
- Reconocer cual es el manejo fitosanitario de cereales y leguminosas
- Conocimiento, uso y manejo del material y equipo de laboratorio.

**6. Temario**

Unidad	Temas	Subtemas
1	<b>Importancia económica</b>	<b>1.1 Mundial</b> <b>1.2 Nacional</b> <b>1.3 Regional</b> <b>1.2 leguminosas</b> 1.2.1 Mundial 1.2.2 Nacional 1.2.3 Regional
2	<b>Generalidades de los cereales</b>	<b>2.1 Maíz</b> 2.1.1 Descripción botánica 2.1.2 Requerimientos Edafoclimáticas 2.1.2.1 Fotoperiodo 2.1.2.2 Temperatura 2.1.2.3 Precipitación 2.1.2.4 Evaporación 2.1.3 Época de siembra 2.1.4. Labores culturales 2.1.4.1 Preparación del terreno 2.1.4.2 Siembra 2.1.4.3 Fertilización 2.1.4.4 Riegos 2.1.5 Plagas y enfermedades 2.1.5.1 Identificación de plagas y enfermedades. <b>2.1.5.2 Manejo integrado</b> 2.1.5.3 Control cultural 2.1.5.4 Control químico 2.1.5.5 Control biológico

		<p><b>2.1.6 Cosecha</b></p> <p>2.1.5.1 Manual o mecánica</p> <p>2.1.5.2 Postcosecha</p> <p>2.1.5.3 Almacén</p> <p><b>2.2 Arroz</b></p> <p>2.2.1 Descripción botánica</p> <p>2.2.2 Sistema de producción</p> <p>2.2.3 Plagas y enfermedades</p> <p><b>2.3 Trigo</b></p> <p>2.3.1 Descripción botánica</p> <p>2.3.2 Sistema de producción</p> <p>2.3.3 Plagas y enfermedades</p> <p><b>2.4 Cebada</b></p> <p>2.4.1 Descripción botánica</p> <p>2.4.2 Sistema de producción</p> <p>2.4.3 Plagas y enfermedades</p>
<b>3</b>	<b>Generalidades de las leguminosas</b>	<p><b>3.1 Frijol</b></p> <p><b>3.2 Soya</b></p> <p><b>3.3 Lentejas</b></p>
<b>4</b>	<b>Calidad de granos y semillas en cereales y leguminosas</b>	<p><b>4.1 Parámetros Físicos</b></p> <p>4.1.1 Peso de 1000 semillas</p> <p>4.1.2 Pureza</p> <p>4.1.3 %H</p> <p>4.1.4 Peso hectolitrito y volumétrico</p> <p><b>4.1.2 Parámetros fisiológicos</b></p> <p>4.1.2.1 Viabilidad</p> <p>4.1.2.2 Porcentaje de germinación</p> <p>4.1.2.3 Vigor</p> <p><b>4.1.3 Parámetros químicos</b></p>

		<p>4.1.3.1 Proteína</p> <p>4.1.3.2 Extracto etéreo</p> <p>4.1.3.3 Carbohidratos</p>
--	--	---

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>Unidad 1. Introducción</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la importancia de cereales y leguminosas del país como vías de alimentación de la sociedad.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir las diferentes características de los cereales y leguminosas</li> <li>• Definir que son cereales y leguminosas</li> <li>• Investigar en diferentes fuentes de información.</li> </ul>
<b>Unidad 2. Clasificación de los sistemas de producción agrícola</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los diferentes sistemas de producción, así como sus ventajas y desventajas de cada uno de ellos.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Observar en recorridos de campo los diferentes cultivos básicos representativos de cada región.</li> <li>• Investigar en diversas fuentes los factores que afectan la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer cuales son los factores que limitan la producción en cada uno de los</li> </ul>	
<b>Unidad 3. Principios técnicos de producción de los cereales y leguminosas</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Iniciativa.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Iniciativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Conocer todos los principios técnicos para cada uno de los diferentes cereales y leguminosas, factores que afectan y benefician en la producción.</li> </ul>
<b>Unidad 4. Principales cereales y leguminosas</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características particulares de cereales y leguminosas tanto para su manejo y su control en la producción.</li> </ul> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar en diferentes fuentes.</li> <li>• Establecer una parcela demostrativa.</li> <li>• Proyección y análisis de videos alusivos al manejo y control de los cereales y leguminosas más importantes.</li> <li>• Realizar visitas a regiones en el cual se lleve a cabo el manejo y control de los cultivos.</li> <li>• Reconocer las diferencias que existen en la producción con los diferentes sistemas de producción</li> </ul>

## 8. Práctica(s)

- Prueba de parámetros físicos
- Prueba de parámetros químicos
- Establecer parcelas demostrativas de dos cultivos básicos, para conocer los estadios fenológicos de algunos cultivos básicos, además de la identificación de plagas y enfermedades que inciden en la producción.
- Realizar visitas a regiones de producción de cultivos básicos
- Realizar un reporte del comportamiento de los principales cultivos.

## 9. Proyecto de asignatura

### ESTABLECIMIENTO DE UN CULTIVO ASOCIADO

Promover la revisión y análisis de los factores ecológicos, económicos, políticos y sociales que intervienen en los procesos de producción de los cultivos básicos y oleaginosos en México en general, con el fin de que el alumno desarrolle habilidades, destrezas y la capacidad técnica y científica para proponer soluciones a los diversos problemas que se presenten en el ámbito de la producción de cultivos básicos y oleaginosos en nuestro país, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:**

Con el establecimiento de este cultivo el alumno debe aplicar los conocimientos anteriormente adquiridos, desarrollando diversas habilidades para la solución de las dificultades, como las condiciones ambientales de la producción de cultivos básicos; así mismo, los componentes del proceso de trabajo agrícola en general, y los procesos de trabajo agrícola particulares de los cultivos básicos (maíz, frijol, garbanzo, trigo y arroz) y oleaginosos (ajonjolí, cacahuate, cártamo, soya, algodón y girasol). Además adquirir experiencia en el manejo de cultivos básicos y resolver todos los problemas; desde la preparación del terreno, selección de las semillas, siembra, manejo cultural, fertilización control de plagas y enfermedades y obtener una estimación del rendimiento. El alumno debe conocer todo el ciclo vegetativo y sus diferentes etapas de desarrollo, es decir aplicar todas las competencias necesarias desde la preparación del terreno hasta la culminación del cultivo.

#### **Planeación**

El proceso de planeación tiene diferentes fases: investigar, revisar, elaborar y aprobar el proyecto.

**Ejecución:** tener habilidades y destrezas para llevar acabo el establecimiento y el manejo del cultivo, identificando a tiempo las diferentes problemáticas que se pueden presentar en el desarrollo del cultivo.

## **Evaluación**

Elaborar un reporte de los diferentes estados fenológicos, así como los resultados obtenidos durante el ciclo del cultivo, realizando un análisis de los diferentes resultados obtenidos.

## **10. Evaluación por competencias**

- Realización de práctica
- Reporte de las prácticas.
- Examen escrito y oral.
- Revisión de material bibliográfico y artículos científicos para la discusión de diferentes temas.
- Elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, resúmenes entre otros.

## **11. Fuentes de información**

1. Esteban, S. V., (2007). Guías fenológicas para cultivos básicos. D.F. México. Editorial Trillas S. A de C. V. 12-56
2. Johan, D., Berlijin, F. R., y Kirchner S. E., (2007). Cultivos básicos manuales para producción agropecuaria, área; producción vegetal 8. México D.F. Tercera edición. Editorial Trillas S. A de C. V.
3. Johan, D., y Berlijin., (1990). Cultivos básicos. Segunda edición. Editorial Trillas.
4. Gómez, T. L., Gómez, C. M. Á., Schwentesius, R. R. (2001). Desafíos de la agricultura orgánica. Tercera edición. Editorial Aedos S. A.
5. Lampkin, N. (2001). Agricultura ecológica. Primera edición. Editorial Mandí-Prensa.
6. Ruiz, G. S., (2007). Hidroponía básica. Editorial Diana- Planeta.