

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



**FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES**



**PROGRAMA ANALITICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

DIAGNÓSTICO AGRÍCOLA

DES:	Agropecuaria
Programa(s) académico(s)	Ingeniería Agronómica Fitotecnista
Tipo de MATERIA: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
Clave de la Materia:	SA809
Semestre:	Octavo
Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Optativa
Total de horas por semana:	6
<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	2
<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
<i>Prácticas</i>	0
Trabajo extra-clase:	2
Créditos totales:	6
Total, de horas por semestre (x 16 semanas)	96
Fecha de actualización:	Noviembre 2024
Prerrequisito (s):	Ninguno
Elaborado por:	M.E. Rodolfo Contreras Martínez, Ing. Blas Martínez Pando

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Se centra en proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de cómo evaluar y mejorar la salud y productividad de los cultivos, a través de cinco unidades de estudio, los estudiantes aprenden sobre los fundamentos del diagnóstico agrícola, la evaluación del suelo y los nutrientes, el diagnóstico de enfermedades y plagas, la evaluación de prácticas de manejo agrícola, y cómo aplicar estos conocimientos para mejorar los cultivos. La asignatura combina teoría y práctica, e incluye actividades de aprendizaje colaborativo, basado en investigación, situado, basado en estudios de caso, individual y por proyectos. Al final del curso, los estudiantes deberían ser capaces de realizar diagnósticos agrícolas y usar estos diagnósticos para tomar decisiones informadas que mejoren la salud, productividad y calidad de los cultivos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Responsabilidad Social (CB3): Asume con responsabilidad y liderazgo social los problemas más sensibles de las comunidades cercanas ante su propio contexto, con el propósito de contribuir a la conformación de una sociedad más justa, libre, incluyente y pacífica, así como al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente, en el ámbito local, regional y nacional; y a la preservación, enriquecimiento y difusión de los bienes y valores de las diversas culturas y con la internacionalización solidaria.

Protección Vegetal (CE4): Aplica técnicas de vanguardia para la protección de cultivos agrícolas, que permitan mejorar los rendimientos de los cultivos de una manera sostenible.

Sostenibilidad de Ecosistemas y Sistemas de Producción (CP2): Desarrolla planes y programas de manejo sostenible, considerando la tecnología de producción, los elementos normativos y políticas vigentes

HABILIDADES BLANDAS POR DESARROLLAR:

Colaboración: Trabajar en equipo en actividades de aprendizaje colaborativo y proyectos, fomentando un ambiente de cooperación.

Pensamiento Crítico: Evaluar información de manera objetiva y tomar decisiones informadas basadas en los diagnósticos realizados.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>CB3.1. Desarrolla una conciencia histórica que contribuya al mejoramiento de los ámbitos social, educativo, cultural, ambiental, económico y político.</p> <p>CP2.1. Caracteriza los componentes de los ecosistemas agropecuarios.</p> <p>CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Colaboración -Pensamiento crítico 	<p>Objeto de Estudio 1. Introducción al Diagnóstico Agrícola.</p> <p>1.1 Definición y objetivos del diagnóstico agrícola.</p> <p>1.2 Importancia del diagnóstico agrícola en la fitotecnia.</p> <p>1.3 Historia y evolución del diagnóstico agrícola.</p>	<p>Comprende los conceptos fundamentales del diagnóstico agrícola y su importancia en la fitotecnia, y ser capaz de explicar su relevancia en el contexto de la agricultura moderna.</p>	<p>Aprendizaje Colaborativo: Discusión en grupo sobre la importancia del diagnóstico agrícola en la fitotecnia.</p> <p>Aprendizaje Basado en Investigación: Investigación individual sobre la evolución del diagnóstico agrícola.</p> <p>Aprendizaje Situado: Visita a un campo agrícola para observar la aplicación del diagnóstico agrícola.</p> <p>Aprendizaje Basado en Estudios de Caso: Análisis de un caso de éxito en el uso del diagnóstico agrícola.</p> <p>Aprendizaje Individual: Lectura y resumen de un artículo científico sobre diagnóstico agrícola.</p> <p>Aprendizaje por Proyectos: Creación de un proyecto para implementar un sistema de diagnóstico agrícola en un campo local.</p>	<p>Ensayo Resumen Informe Cuadro Comparativo Mapa Mental Diagrama de Flujo Exposición Examen Escrito</p>

<p>CB3.2. Analiza la interacción entre la naturaleza y la sociedad, para garantizar la preservación del entorno natural y promover estilos de vida sostenible.</p> <p>CP2.2. Demuestra ética en la protección, conservación y aprovechamiento del ecosistema.</p> <p>CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua.</p> <p>Habilidades blandas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Colaboración -Pensamiento crítico 	<p>Objeto de Estudio 2. Evaluación del Suelo y Nutrientes.</p> <p>2.1 Análisis de suelo: pH, textura, estructura y contenido de nutrientes.</p> <p>2.2 Diagnóstico de deficiencias nutricionales en plantas</p> <p>2.3 Manejo y corrección de la fertilidad del suelo.</p> <p>2.4 Uso de enmiendas y fertilizantes.</p>	<p>Desarrolla y promueve habilidades prácticas en el análisis de suelo y diagnóstico de deficiencias nutricionales, y ser capaz de aplicar estos conocimientos para mejorar la salud y productividad de los cultivos.</p>	<p>Aprendizaje Colaborativo: Trabajo en equipo para realizar un análisis de suelo.</p> <p>Aprendizaje Basado en Investigación: Investigación sobre las deficiencias nutricionales comunes en los cultivos locales.</p> <p>Aprendizaje Situado: Práctica de campo para identificar signos de deficiencias nutricionales en las plantas.</p> <p>Aprendizaje Basado en Estudios de Caso: Estudio de un caso donde la corrección de la fertilidad del suelo mejoró la producción de un cultivo.</p> <p>Aprendizaje Individual: Lectura y resumen de un estudio sobre el uso de enmiendas y fertilizantes.</p> <p>Aprendizaje por Proyectos: Diseño de un plan de manejo de nutrientes para un cultivo específico.</p>	<p>Ensayo Resumen Informe Cuadro Comparativo Mapa Mental Diagrama de Flujo Exposición Examen Escrito</p>
<p>CB3.3. Impulsa la responsabilidad ciudadana y participación democrática, en el contexto de los problemas más sensibles de las comunidades cercanas.</p> <p>CP2.3. Identifica la estructura e interrelaciones de los diversos componentes de los sistemas de producción agropecuaria con un enfoque holístico.</p>	<p>Objeto de Estudio 3. Diagnóstico de Enfermedades y Plagas.</p> <p>3.1 Identificación de enfermedades en cultivos: síntomas y signos.</p> <p>3.2 Identificación y manejo de plagas en cultivos.</p> <p>3.3 Uso de métodos de control integrado de plagas.</p> <p>3.4 Prevención y manejo de resistencia a plaguicidas.</p>	<p>Desarrolla habilidades para identificar y manejar enfermedades y plagas en los cultivos, y entender cómo estas amenazas pueden afectar la productividad y la calidad de los cultivos.</p>	<p>Aprendizaje Colaborativo: Discusión en grupo sobre las enfermedades y plagas más comunes en los cultivos locales.</p> <p>Aprendizaje Basado en Investigación: Investigación sobre los métodos de control integrado de plagas.</p> <p>Aprendizaje Situado: Visita a un campo agrícola para identificar signos de enfermedades y plagas.</p> <p>Aprendizaje Basado en Estudios de Caso: Análisis de un caso donde el manejo de plagas y enfermedades mejoró la producción de un cultivo.</p>	<p>Ensayo Resumen Informe Cuadro Comparativo Mapa Mental Diagrama de Flujo Exposición Examen Escrito</p>

<p>CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. Habilidades blandas: -Colaboración -Pensamiento crítico</p>			<p>Aprendizaje Individual: Lectura y resumen de un artículo científico sobre el manejo de resistencia a plaguicidas.</p> <p>Aprendizaje por Proyectos: Diseño de un plan de manejo de plagas y enfermedades para un cultivo específico.</p>	
<p>CB3.4. Combate a la ignorancia, la pseudociencia y todos aquellos prejuicios que obstaculizan la transformación de la sociedad. CP2.4. Diagnostica la problemática y el potencial de desarrollo sostenible de los ecosistemas y sistemas de producción bajo las condiciones de su entorno regional. CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua. Habilidades blandas: -Colaboración -Pensamiento crítico</p>	<p>Objeto de Estudio 4. Evaluación de Prácticas de Manejo Agrícola. 4.1 Evaluación de sistemas de riego: eficiencia y uniformidad. 4.2 Evaluación de prácticas de labranza y siembra. 4.3 Diagnóstico de estrés hídrico y salino en cultivos. 4.4 Uso de tecnologías de precisión en el manejo agrícola.</p>	<p>Comprende y evalúa diferentes prácticas de manejo agrícola, incluyendo sistemas de riego y labranza, y ser capaz de hacer recomendaciones basadas en diagnósticos agrícolas para mejorar estas prácticas.</p>	<p>Aprendizaje Colaborativo: Trabajo en equipo para evaluar un sistema de riego.</p> <p>Aprendizaje Basado en Investigación: Investigación sobre las prácticas de labranza y siembra más eficientes.</p> <p>Aprendizaje Situado: Práctica de campo para identificar signos de estrés hídrico y salino en cultivos.</p> <p>Aprendizaje Basado en Estudios de Caso: Estudio de un caso donde el uso de tecnologías de precisión mejoró el manejo agrícola.</p> <p>Aprendizaje Individual: Lectura y resumen de un estudio sobre el impacto del cambio climático en el diagnóstico agrícola.</p> <p>Aprendizaje por Proyectos: Diseño de un plan de manejo agrícola utilizando tecnologías de precisión.</p>	<p>Ensayo Resumen Informe Cuadro Comparativo Mapa Mental Diagrama de Flujo Exposición Examen Escrito</p>
<p>CB3.5. Contribuye a la resolución de las crisis ambientales (cambio climático, biodiversidad, agua, entre otras) desde una perspectiva inter y transdisciplinar. CP2.5. Propone</p>	<p>Objeto de Estudio 5. Aplicación de Diagnóstico Agrícola para la Mejora de Cultivos. 5.1 Uso de diagnósticos para la toma de decisiones en el manejo de cultivos. 5.2 Casos de estudio: Mejora de cultivos a</p>	<p>Aplica los conocimientos y habilidades adquiridos en las unidades anteriores para realizar diagnósticos agrícolas y usar estos diagnósticos para la toma de decisiones</p>	<p>Aprendizaje Colaborativo: Discusión en grupo sobre cómo los diagnósticos pueden informar la toma de decisiones en el manejo de cultivos.</p> <p>Aprendizaje Basado en Investigación: Investigación sobre las nuevas tecnologías y enfoques en el diagnóstico agrícola.</p>	<p>Ensayo Resumen Informe Cuadro Comparativo Mapa Mental Diagrama de Flujo Exposición Examen Escrito</p>

<p>alternativas de solución de la problemática de los sistemas de producción y estrategias para su mejoramiento continuo CE2.5. Interpreta análisis de suelo y agua.</p> <p>Habilidades blandas: -Colaboración -Pensamiento crítico</p>	<p>través del diagnóstico agrícola. 5.3 Impacto del cambio climático en el diagnóstico agrícola. 5.4 Futuro del diagnóstico agrícola: nuevas tecnologías y enfoques.</p>	<p>informadas que mejoren la salud, productividad y calidad de los cultivos.</p>	<p>Aprendizaje Situado: Visita a un campo agrícola para observar cómo se aplican los diagnósticos para mejorar los cultivos.</p> <p>Aprendizaje Basado en Estudios de Caso: Análisis de un caso donde el diagnóstico agrícola condujo a mejoras significativas en un cultivo.</p> <p>Aprendizaje Individual: Lectura y resumen de un artículo científico sobre el futuro del diagnóstico agrícola.</p> <p>Aprendizaje por Proyectos: Creación de un proyecto para implementar un sistema de diagnóstico agrícola en un campo local con el objetivo de mejorar un cultivo específico.</p>	
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<p>Objeto de Estudio 1. Introducción al Diagnóstico Agrícola.</p> <ol style="list-style-type: none"> Arias, Leonardo. (1995). La producción milpera actual en Yaxcaba, Yucatán. En: Hernández, Esther, Bello, Efraín y Levy, Salvador (eds.). <i>La milpa en Yucatán: un sistema de producción agrícola tradicional</i>. Tomo 1. Colegio de Postgraduados. Montecillo, estado de México. pp. 171-199. Barrera, Nicolás y Zinck, Alfred. (2000). <i>Ethnopedology in a worldwide perspective: an annotated bibliography</i>. International Institute for Aerospace Survey and Earth Science. Enschede, The Netherlands. Bautista, Federico, Batllori, Eduardo, Ortiz, María Alicia, Palacio, Gabriel y Castillo, María. (2003a). Geoformas, agua y suelo en la Península de Yucatán. En: Larqué, Alfredo y Colunga, Patricia (eds.). <i>Naturaleza y sociedad en el área maya</i>. Academia Mexicana de Ciencias - Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. pp. 21-35. Bautista-Zúñiga, Federico, Jiménez-Osornio, José, Navarro-Alberto, Juan, Manu, Adriana y Lozano, Ricardo. <p>Objeto de Estudio 2. Evaluación del Suelo y Nutrientes.</p> <ol style="list-style-type: none"> Bautista-Zúñiga, Federico, Estrada-Medina, Héctor, Jiménez-Osornio, Juan José Manuel y González-Iturbe, José Antonio. (2004). 	<p>La evaluación se realizará en dos parciales, más una evaluación ordinaria, en la cual se deberán incluir los siguientes instrumentos:</p> <p>Primer Evaluación Parcial 30 % Examen parcial 30% Evaluación de exposición del alumno. 20% Reporte de Practicas o Laboratorio. 20% Cuaderno de Actividades.</p> <p>Segunda Evaluación Parcial: 30 % Examen parcial. 30% Evaluación de exposición del alumno. 20% Reporte de Practicas o Laboratorio. 20% Cuaderno de Actividades.</p> <p>Evaluación Ordinaria: 50% Examen Final. 30% Propuesta de un Diseño de Diagnostico Agrícola 20% Reporte de Investigación.</p>

Relación entre el relieve y unidades de suelo en zonas cársticas de Yucatán. *Terra Latinoamericana*, 22, 243-254.

6. Caamal, Alfredo, Jiménez, Juan, Torres, Antonio y Anaya, Arturo. (2001). The use of allelopathic legume cover and mulch species for weed control in cropping systems. *Agron. J.*, 93, 27-36.
7. Cano, Luis. (2003). Cambio de uso de suelo en el municipio de Hocabá, Yucatán. *Trop. Subtrop. Agroecosyst.*, 2, 45.

Objeto de Estudio 3. Diagnóstico de Enfermedades y Plagas.

8. Cruz-Balcázar, Ramón, Volke-Haller, Víctor, Turrent-Fernández, Antonio y Pájaro-Huertas, Daniel. (1998). Clasificación de tierras campesinas para la generación y transferencia de tecnología agrícola entre pequeños productores: caso del maíz en la región central de Veracruz. *Terra*, 16, 1-10.
9. Drinkwater, Laurie, Cambardella, Cynthia, Reeder, Jane y Rice, Charles. (1996). Potentially mineralizable nitrogen as an indicator of biologically active soil nitrogen. En: Doran, John W. y Jones, Andrew J. (eds.). *Methods for assessing soil quality*. Special Publication 49. Soil Science Society of America. Madison, WI. pp. 217-229.
10. Fernández, María; Williams, José; Figueroa, Gabriel; Graddy, Gerardo; Machado, Manuel; Vázquez, Laura; Pérez, Nicolás; Casimiro, Luis; Romero, Guillermo y Funes-Aguilar, Federico. (2018). New opportunities, new challenges: Harnessing Cuba's advances in agroecology and sustainable agriculture in the context of changing relations with the United States. *Elem Sci Anth.*, 6, 76.
11. Foresight. (2011). *The Future of Food and Farming: Challenges and choices for global sustainability*. Final Project Report. The Government Office for Science, London. 208 p.

Objeto de Estudio 4. Evaluación de Prácticas de Manejo Agrícola.

12. Franco, Carlos Antonio. (2011). Agroecosistemas integralmente sanos frente a formas agroproductivas. *Ambiente y Sostenibilidad*, 1, 39-47.
13. Franjas, Diego. (1993). *DIVERS: Programa computarizado para el cálculo de los indicadores de biodiversidad*.
14. Friedrich, Theodor. (2015). Agricultura de Conservación. La Intensificación Sostenible de la Producción Agrícola. *ACPA*, 1, 4-10.
15. Funes-Monzote, Fernando Rafael. (2004). *Integración ganadería-agricultura con bases agroecológicas. Plantas y animales en armonía con la naturaleza y el hombre* (3ra ed.). La Habana: ANAP. IIPF. 57 p.
16. Funes-Monzote, Fernando Rafael. (2009a). *Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba*. EEPF Indio Hatuey, Universidad de Matanzas, Cuba. 176 p.

Objeto de Estudio 5. Aplicación de Diagnóstico Agrícola para la Mejora de Cultivos.

17. Funes-Monzote, Fernando Rafael. (2009b). *Eficiencia Energética en Sistemas Agropecuarios. Elementos teóricos y prácticos para el cálculo y análisis integrado*. 1ra Edición. Estación Experimental “Indio Hatuey”, Universidad de Matanzas. 37 p.

18. Funes-Monzote, Fernando Rafael. (2009c). *Eficiencia energética en sistemas agropecuarios. Elementos teóricos y prácticos para el cálculo y análisis integrado*. Primera Edición. Biblioteca ACTAF. La Habana, Cuba. 23 p.

19. Funes-Monzote, Fernando Rafael. (2014). La cuestión agraria y la agroecología. *Campo territorio: Geografía agraria*. Edição especial do XXI ENGA-2012: 1-23.

Cronograma del Avance Programático																
Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de Estudio 1. Introducción al Diagnóstico Agrícola.	X	X														
Objeto de Estudio 2. Evaluación del Suelo y Nutrientes.			X	X	X											
Objeto de Estudio 3. Diagnóstico de Enfermedades y Plagas.						X	X	X	X							
Objeto de Estudio 4. Evaluación de Prácticas de Manejo Agrícola.										X	X	X	X			
Objeto de Estudio 5. Aplicación de Diagnóstico Agrícola para la Mejora de Cultivos.														X	X	X