

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas
Licenciatura en Ingeniero Agrónomo Fitotecnista



Guía de evaluación del aprendizaje:
Fundamentos de Agronomía

Elaboró: DR. GASPAR ESTRADA CAMPUZANO
DR. CARLOS GUSTAVO MARTINEZ RUEDA
M. EN C.A.R.N. HERNAN GIL GIL

Fecha: 16 de mayo de 2015

Fecha de aprobación 30/09/2015

H. Consejo académico 30/09/2015

H. Consejo de Gobierno 30/09/2015

El escudo de la Facultad de Ciencias Agrícolas, que muestra un paisaje con un árbol y un campo, rodeado por un león y un águila, con el lema "VERITAS LIBERABIT VOS" en un arco superior.



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	7
VII. Mapa curricular	12
VIII. Anexos	13



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

En la Universidad Autónoma del Estado de México los programas que se imparten se basan en el modelo curricular por competencias. Este modelo busca lograr la articulación equilibrada del saber (conocimientos), el saber hacer (procedimientos) y el saber ser (valores), de modo que la formación propicie un pensamiento crítico y los estudiantes desarrollen la capacidad de solucionar problemas tanto en el contexto teórico disciplinar como en el social (campo real de inserción de la profesión), con una visión inter y transdisciplinaria. Lo anterior logrado mediante una formación centrada en el aprendiz, con base en competencias profesionales y una estructura curricular flexible. De acuerdo a lo anterior, es necesario contar con instrumentos (Guías de Evaluación del Aprendizaje) que contengan la forma de cómo se deben evaluar los contenidos de la Unidad de Aprendizaje y cuáles serán las evidencias del aprendizaje que los discentes presentarán. La presente Guía de Evaluación del Aprendizaje es un documento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de cada una de las Unidades de Competencia de la Unidad de Aprendizaje Fundamentos de Agronomía.

El plan general de estudio de esta unidad de aprendizaje tiene como objetivo argumentar la importancia de la Agronomía como base de la alimentación en los niveles regional, nacional e internacional e identificar sus obligaciones y responsabilidades como Ingeniero Agrónomo Fitotecnista en la producción de alimentos. En una primera Unidad de Competencia (UC) se analizan aspectos relacionados con la historia de la agricultura, tenencia de la tierra y terminología empleada en agronomía, para posteriormente en otra UC describir y analizar el suelo como principal sustrato para el crecimiento de las plantas. Una tercer UC analiza la importancia del agua en la agricultura, para que en una cuarta UC analizar el desarrollo y crecimiento de las plantas y de esta manera finalizar el curso al analizar y discutir algunas especies de cultivos de importancia económica. En cada uno de los temas abordados en las Unidades de Competencia se utilizaran instrumentos de evaluación que permitirán por un lado poder medir el grado de formación académica en el tema y por el otro, las habilidades y las competencias adquiridas por el alumno. Cada instrumento y/o actividad está diseñado para medir el grado de aprovechamiento del alumno en términos del saber ser y del saber hacer.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Producción Agropecuaria
Carácter de la UA:	Obligatoria



IV. Objetivos de la formación profesional.

4.1 bjetivos del programa educativo:

Analizar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos.

Participar en la solución de los problemas técnicos, económicos y sociales inherentes al sector agropecuario.

Contribuir en la producción de alimentos y seguridad alimentaria nacional.

Fomentar la innovación y desarrollo tecnológico en la producción agropecuaria del país.

Investigar y evaluar el potencial genético de las diferentes especies vegetales de interés económico para eficientar los sistemas de producción agropecuaria.

Intervenir en el manejo, conservación y protección de los recursos naturales y en la mitigación de los efectos ambientales del cambio climático global.

Proponer programas de extensión y vinculación con el sector agropecuario para mejorar el nivel socioeconómico y cultural en el medio rural.

Participar en la toma de decisiones en las organizaciones públicas, privadas y sociales vinculadas con el sector agropecuario.

Administrar con eficiencia y eficacia los recursos limitados e ilimitados de los sistemas de producción agropecuarios en las micro, pequeña y medianas empresas, instituciones y organizaciones agropecuarias y agroindustriales de los sectores público, privado y social.

Promover una cultura de investigación y desarrollo en la ciencia y tecnología para el beneficio del productor agropecuario mediante técnicas y estrategias acordes al hábitat de la zona para propiciar la permanencia y el arraigo del productor agropecuario.

4.2 Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.



4.3 Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Analizar la biología de los principales organismos y microorganismos que afectan los cultivos, su control y posible erradicación con un método integral de protección.

Usar los conocimientos de fisiología vegetal en el manejo de las variables agronómicas que determinan el rendimiento de las cosechas, su conservación y almacenamiento.

Explicar los conocimientos de los principios de herencia y variación, así como su relación con el medio ambiente en la aplicación del mejoramiento genético.

Usar los métodos de mejoramiento genético tanto en el rescate y protección de los recursos genéticos naturales con potencial económico, como en el resguardo de los ya mejorados.

Analizar y valorar la importancia del desempeño profesional en la producción agrícola bajo distintos sistemas (intensivos, extensivos, orgánicos, hidropónicos, sustentable, etc.), con un enfoque integral y consciente de la conservación del ambiente, así como su papel en la producción y comercialización de alimentos en los niveles regional, nacional e internacional.

Integrar los conocimientos adquiridos, en los ámbitos de desempeño profesional de la disciplina, a través de la UA integrativa profesional y de la práctica profesional.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Argumentar la importancia de la Agronomía como base de la alimentación en los niveles regional, nacional e internacional. Identificar sus obligaciones y responsabilidades como Ingeniero Agrónomo Fitotecnista en la producción de alimentos.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación.

Unidad 1. Elementos básicos de agronomía		
Objetivo: Describe y resume los orígenes de la agricultura, los tipos de tenencia de la tierra y sus orígenes y distingue adecuadamente la terminología utilizada en las ciencias agrícolas.		
Contenidos: 1.1 Historia de la agricultura. 1.2 Terminología empleada en la agricultura. 1.3 Formas de tenencia de la tierra y sus orígenes		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Lectura sobre la importancia de la agricultura, factores que dieron origen a ella y aspectos que consideraron nuestros ancestros para seleccionar tanto a plantas como animales útiles a ellos.	Cuadro Sinóptico	Lista de cotejo
Discusión sobre los aspectos que dieron origen a las diferentes formas de tenencia de la tierra y la terminología más utilizada en agricultura.	Resumen (una Cuartilla)	Lista de cotejo

Unidad 2. El suelo y su importancia en la agricultura
Objetivo: Examina las características físicas y químicas del suelo y reconoce la importancia de los componentes biológicos y los mejoradores del suelo.
Contenidos: 2.1 Componentes físicos y químicos del suelo. 2.2 Componentes biológicos del suelo.



- 2.3 Mejoradores del suelo.
- 2.4 Tipos de fertilizantes utilizados en la agricultura
- 2.5 Tratamientos de fertilización y su cálculo.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
Lectura y exposición sobre las propiedades físicas y químicas del suelo.	Cuadro sinóptico	Lista de Cotejo
Exposición sobre los diferentes tipos de fertilizantes orgánicos y químicos utilizados en la agricultura.	Maqueta	Lista de Cotejo
Resolución de ejercicios sobre tratamientos de fertilización utilizando diferentes fuentes de elementos.	Resolución de ejercicios	Escala de valoración

Unidad 3. El agua y su importancia en la agricultura.

Objetivo: Analiza la importancia del agua en la agricultura y la situación del inventario de agua a nivel nacional y mundial

Contenidos

- 3.1 Inventario de agua mundial y nacional.
- 3.2 Ciclo del agua.
- 3.3 Agua capilar, higroscópica, capacidad de campo y punto de marchitez permanente.
- 3.4 Balance de agua en el suelo.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
Exposición sobre los inventarios de agua mundial, nacional y estatal y el ciclo del	Resumen	Lista de cotejo



agua.		
Lectura y exposición sobre los diferentes tipos de movimientos que presenta	Cuadro Sinóptico	Lista de cotejo
Planteamiento de ejercicios sobre balance de agua.	Resolución de ejercicios	Escala de valoración

Unidad 4. El desarrollo y crecimiento de las plantas		
Objetivo: Analiza las escalas de desarrollo de los cultivos y reconoce la importancia de los modelos de tiempo térmico para medir la duración de etapas de desarrollo de cultivos. Analiza los principales factores que afectan el desarrollo de las plantas. Así también Diferenciar entre crecimiento y desarrollo e identifica los aspectos involucrados en la generación de biomasa en los cultivos. Analizar los factores que afectan el crecimiento de las plantas (radiación, agua y nitrógeno) y la generación del rendimiento de las mismas.		
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Escalas de desarrollo 4.2 Modelo de tiempo térmico 4.3 Factores que afectan el desarrollo de las plantas 4.4 Modelos de crecimiento más utilizados en el manejo de cultivos. 4.5 Eficiencia en el uso de la radiación. 4.6 Eficiencia en el uso del agua. 4.7 Eficiencia en el uso del nitrógeno. 		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Lectura y exposición sobre escalas de desarrollo y modelos de tiempo térmico.	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo
Exposición de los factores ambientales y genéticos que afectan el desarrollo.	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo



Exposición sobre los modelos de crecimiento más utilizados en el manejo de cultivos relacionados con la eficiencia de uso de la radiación, agua y nitrógeno.	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo
--	------------------	-----------------

Unidad 5. Especies de cultivos de importancia económica.		
Objetivo: Analizar la fenología, producción de biomasa y rendimiento de las especies de plantas de importancia económica.		
Contenidos 5.1 Aplica y define la tecnología de producción de maíz, arroz, trigo, frijol, papa y hortalizas. 5.2 Factores involucrados en la producción de los principales cultivos.		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Exposición de las tecnologías relacionadas con la producción de las principales especies de cultivos.	Presentación en Power point	Lista de cotejo

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Examen	60%
Portafolio de evidencias	Rubrica de portafolio de evidencias	40%
		100



Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Examen	60%
Portafolio de evidencias	Rubrica de portafolio de evidencias	40%
		100

Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Examen	100%

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Examen	100%

Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Examen	100%



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

Guía de Evaluación del Aprendizaje de FUNDAMENTOS DE AGRONOMÍA



VII. Mapa curricular

3.9 Mapa curricular de la Licenciatura en Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, 2015

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
OBLIGATORIAS	Matemáticas Básicas en Agronomía	Matemáticas Aplicadas en Agronomía	Estadística y Probabilidad	Topografía Digital	Diseños Experimentales	Genética Vegetal	Genotecnia	Biotecnología en Tejidos Vegetales		Práctica Profesional
	Fundamentos de la Agronomía	Sociología Rural	Motors, Tractores e Implementos Agrícolas	Mecánica	Hidráulica	Sistemas de Irrigación	Producción de Cultivos de Granos	Ambientes Controlados		
	Morfología Vegetal	Sistemática Vegetal	Fisiología Vegetal	Ecofisiología de Cultivos	Toxicología y Manejo de Agroquímicos	Manejo Integrado de Arvenses	Producción y Tecnología de Semillas			
	Química Agrícola	Biología General	Microbiología Agrícola	Entomología Agrícola	Manejo Integrado de Plagas	Metodología de la Investigación Agropecuaria				
	Agrometeorología Cuantitativa	Agroecología	Comunicación Profesional	Fitopatología	Manejo Integrado de Enfermedades	Olericultura	Producción de Cultivos Frutícolas	Fisiología y Tecnología Postcosecha	Ética y Ejercicio Profesional	
	Manejo y Uso de las TIC'S	Edafología	Fertilidad y Nutrición Vegetal	Uso, Conservación y Manejo de Suelo, Agua y Planta	Economía Agropecuaria	Normatividad Agropecuaria	Integrativa Profesional	Producción de Cultivos Forrajeros	Producción Pecuaria	
OPTATIVAS						Administración Agropecuaria	Organización de Productores y Gestión Agroempresarial	Optativa 1, Núcleo Integral	Optativa 2, Núcleo Integral	
								Optativa 3, Núcleo Integral	Optativa 4, Núcleo Integral	
	HT 11 HP 17 TH 28 CR 39	HT 14 HP 17 TH 31 CR 45	HT 13 HP 21 TH 34 CR 47	HT 14 HP 18 TH 32 CR 46	HT 14 HP 20 TH 34 CR 48	HT 14 HP 18 TH 32 CR 46	HT 10 HP 23 TH 33 CR 43	HT 12 HP 17 TH 29 CR 41	HT 12 HP 14 TH 26 CR 38	HT - HP - TH - CR 30

SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

* Actividad Académica
** La carga horaria de la actividad académica
20 Líneas de seriación →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Integral

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico	33
HP	43
TH	76
CR	109

Núcleo Sustantivo	56
HP	81
TH	137
CR	193

Núcleo Integral Obligatorio	17
HP	33
TH	59**
CR	87

Núcleo Integral Optativo	8
HP	8
TH	16
CR	24

Total del Núcleo Básico: acreditar 17 UA para cubrir 109 créditos

Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 28 UA para cubrir 193 créditos

Total del Núcleo Integral: acreditar 14 UA + 1* para cubrir 121 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	55 + 1* Actividad Académica
UA Optativas	4
UA a Acreditar	59 + 1* Actividad Académica
Créditos	423



ANEXOS: INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Descripción: LISTA DE COTEJO Producto a evaluar: CUADRO SINOPTICO

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN DE ESTE INSTRUMENTO. Solicite al alumno las actividades realizadas

I. Verifique que cubra las características señaladas abajo y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio para observaciones.

INDICADORES	SI	NO	OBSERVACIONES
PUNTUALIDAD (el cuadro sinóptico fue recibido en la fecha especificada).			
PRESENTACION (fue presentado limpio, ordenado y de manera adecuada).			
CONTENIDO Y COHERENCIA (sus contenidos abordaron el tema de una manera coherente y cronológica).			
CREATIVIDAD (utilizaron materiales originales, colores y elementos visuales de manera adecuada).			



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS
Guía de Evaluación del Aprendizaje de FUNDAMENTOS DE AGRONOMÍA



Descripción: ESCALA DE VALORACIÓN Producto a evaluar: RESOLUCION DE EJERCICIOS

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN DE ESTE INSTRUMENTO. Solicite al alumno las actividades realizadas

I. Verifique que cubra las características señaladas abajo y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio para observaciones. Nota: la calificación del ejercicio evaluado será el promedio de la escala de valoración utilizada.

INDICADORES	5	7.5	10
PUNTUALIDAD ().	Los ejercicios fueron entregados después de dos clases después a la fecha acordada.	Los ejercicios fueron entregados una clase después a la fecha acordada de entrega.	Los ejercicios fueron recibidos en la fecha especificada
PRESENTACION (fue presentado limpio, ordenado y de manera adecuada).	Los ejercicios no especifican el número de actividad, está sucio y no presenta un orden.	Los ejercicios están limpios sin embargo no presentan un orden.	Son desarrollados de manera coherente, con limpieza y orden.
CALCULOS REALIZADOS (Realiza los cálculos de manera cronológica y ordenada).	No realiza cálculos y solo anota resultados, los cuales no aparecen ordenados.	Realiza los cálculos de manera adecuada pero no los organiza.	Realiza cálculos de manera adecuada y los organiza de tal forma que pueden ser entendidos.
INTERPRETACION (Realiza una interpretación de sus resultados de manera objetiva).	Realiza interpretación de sus resultados muy someramente.	Realiza la interpretación de sus resultados sin embargo, no menciona que significan biológicamente.	Hace una interpretación muy acertada de sus resultados y los discute en términos biológicos.