

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



**Guía de Evaluación del Aprendizaje:**  
**Manejo Integrado de Enfermedades**

Elaboró: Dra. Martha Lidya Salgado Siclán  
Dr. Jesús R. Sánchez Pale Fecha: 07/Agosto/2017  
M. en DAE. Gustavo Pérez Manjarrez

Fecha de aprobación H. Consejo Académico H. Consejo de Gobierno  
18/Septiembre/2017 18/Septiembre/2017





## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación de 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 su organización	6
VII. Mapa curricular	12



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Ciencias Agrícolas**

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista**

Unidad de aprendizaje **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista** Clave **IAF512**

Carga académica **2** **3** **5** **5**  
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Fitopatología** **Ninguna**  
 UA Antecedente UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso  Curso taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido  No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible  No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto  Mixta (especificar)

**Formación común**

Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2015

Ingeniero Agrónomo Industrial 2015

**Formación equivalente**

**Unidad de Aprendizaje**

Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2015 **Manejo Integrado de Plagas**



## II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

La Guía de Evaluación de la Unidad de Aprendizaje (UA), **Manejo Integrado de Enfermedades**, conforme lo establece el **Artículo 89** del Reglamento de Estudios Superiores vigente, es un documento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Se caracterizará por lo siguiente:

- a) Servirá de apoyo para la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios, como referente para los alumnos y personal académico responsable de la evaluación.
- b) Son documentos normativos respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con las competencias requeridas en el perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por cada estudiante, a través de la valoración de los distintos productos de aprendizaje o evidencias que determine como necesarias a lo largo del proceso formativo en la unidad de aprendizaje correspondiente.

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a realizar las siguientes funciones:

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la identificación de desviaciones y dificultades.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.

La evaluación será continua, a lo largo de toda la (UA) de **Manejo Integrado de Enfermedades** y será de tipo diagnóstica, formativa y sumativa. Se realizará mediante la realización y entrega de trabajos parciales, de tipo independiente y colaborativo, que resultan evidencias derivadas de las actividades de aprendizaje planeadas en la Guía Pedagógica, así como mediante exámenes.

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

<b>Núcleo de formación:</b>	Núcleo sustantivo
<b>Área Curricular:</b>	Producción Agropecuaria
<b>Carácter de la UA:</b>	Obligatorio



#### **IV. Objetivos de la formación profesional.**

##### **Objetivos del programa educativo:**

Formar Ingenieros Agrónomos Fitotecnistas con alto sentido de responsabilidad, vocación de servicio, y con competencias para:

- 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.

##### **Objetivos del núcleo de formación:**

Desarrollará en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

##### **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.

- Distinguir daños de hongos, bacterias y virus patógenos en cultivos de importancia económica.
- Usar los conceptos de diagnóstico en la prevención y control de las enfermedades más comunes de los sistemas de producción vegetal.

### VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

<b>Unidad 1. Patologías de cultivos agrícolas</b>		
<b>Objetivo:</b> Reconocer e identificar los agentes patógenos en cultivos agrícolas mediante el diagnóstico fitosanitario para su eficiente manejo en la producción agrícola.		
<b>Contenidos:</b>		
1.1 Reconocimiento de patógenos, signos y síntomas en el diagnóstico de enfermedades de importancia agrícola		
1.2 Reconocimiento de enfermedades que afectan a los cultivos de importancia agrícola		
<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
<b>A2.</b> Identificar y comparar conceptos de patología vegetal empleando un <b>Mapa conceptual.</b>	Mapa conceptual	Escala de rango
<b>A3.</b> Elaborar un <b>cuadro sinóptico</b> de todos los agentes patógenos y síntomas	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo
<b>A4.</b> Desarrollar la <b>Practica 1 demostrativa:</b> Reconocimiento de	Reporte de Práctica	Lista de cotejo



enfermedades de plantas y elaborar reporte.		
<b>A6.</b> Desarrollar <b>Práctica de campo</b> 2 y 3. Muestreo de enfermedades y Monitoreo de enfermedades en campo y elaborar <b>reporte</b> .	Reporte de Práctica	Lista de cotejo
<b>A7.</b> Analizar y <b>exponer</b> con un problema fitosanitario mediante una y exponer sus resultados	Exposición	Lista de cotejo
<b>A8.</b> Resolver el <b>cuestionario</b> de manera grupal y expone sus dudas	Cuestionario	Cuestionario

### Unidad 2. Fundamentos ecológicos del Manejo Integrado de Enfermedades y sus componentes

**Objetivo:** Conocer, valorar y definir los componentes en el manejo integrado de enfermedades bajo los principios de la teoría holística en el manejo de enfermedades que coadyuvan en el cuidado del medio ambiente.

#### Contenidos:

- 2.1 Agroecología y sustentabilidad
- 2.2 Ecología trófica e interacciones
- 2.3 Manejo holístico de enfermedades
- 2.4 Componentes del manejo integrado
  - 2.4.1 Resistencia genética de plantas
    - 2.4.1.1 Variedades resistentes
    - 2.4.1.2 Resistencia del porta injerto
  - 2.4.2 Biológico:
    - 2.4.2.1 Antagonistas microbianos
    - 2.4.2.2 Biocontrol
    - 2.4.2.3 Biofumigación
  - 2.4.3 Cultural
    - 2.4.3.1 Fechas de siembra
    - 2.4.3.2 Cultivos asociados
    - 2.4.3.3 Rotación de cultivos
  - 2.4.4 Físico
    - 2.4.4.1 Termoterapia
    - 2.4.4.2 Acolchado y plásticos
    - 2.4.4.3 Ambientes controlados



- 2.4.5 Legal
  - 2.4.5.1 Normas oficiales
  - 2.4.5.2 Cuarentenas
- 2.4.6 Químico
  - 2.4.6.1 Uso racional de agroquímicos
  - 2.4.6.2 Manejo a la adquisición de Resistencia a agroquímicos
  - 2.4.6.3 Manejo de Residuos de agroquímicos
  - 2.4.6.4 Biodegradación de agroquímicos

Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
<b>A12.</b> Elaborar un <b>mapa conceptual</b> de agroecología, sustentabilidad, interacciones y manejo holístico de enfermedades	Mapa conceptual	Guía de evaluación
<b>A13.</b> Desarrollar <b>Práctica demostrativa:</b> P4 Medición del área bajo la Curva de una enfermedad y elaborar un <b>reporte.</b>	Reporte de Práctica	Lista de cotejo
<b>A16.</b> Desarrolla la <b>Practica demostrativa:</b> P5.antibiograma y P6 Antagonismo y <b>reporte de la práctica</b>	Reporte de Práctica	Lista de cotejo
<b>A17.</b> Analizar un <b>problema Fitosanitario</b> y plantea alternativas de solución integral, con argumentos válidos y concretos para elaborar un reporte.	Reporte de análisis y solución de un problema.	Escala de cotejo
<b>A18.</b> Diseñar un <b>collage</b> del MIE en un cultivo	Collage/Mural	Escala de rango

### Unidad 3. Aplicaciones del Manejo Integrado de Enfermedades en cultivos agrícolas

**Objetivo:** Aplicar y desarrollar el manejo integrado de enfermedades en la producción de cultivos agrícolas con los principios holísticos que permitan mejorar las cosechas y el uso racional del control químico.





**Contenidos:**

- 3.1 Aplicaciones prácticas de Manejo integrado de enfermedades aéreas
- 3.2 Aplicaciones prácticas de Manejo integrado de enfermedades de origen del suelo
- 3.3 Aplicaciones prácticas de Estrategias de manejo en postcosecha

Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
<b>A20.</b> Presentar mediante <b>Exposición</b> el MIE en un cultivo de las enfermedades aéreas resaltando sus ventajas y desventajas.	Exposición	Lista de cotejo
<b>A21.</b> Analiza y Desarrolla una propuesta de MIE de enfermedades de origen del suelo, de acuerdo a la <b>lectura comentada</b> de un artículo y entrega un <b>Resumen</b> .	Resumen	Escala de rango
<b>A22.</b> Investiga, documenta, analiza y sintetiza, mediante el <b>Método de caso</b> ejemplos reales de MIE en postcosechas exitosas, y presenta <b>informe escrito</b> .	Informe escrito del método de caso	Rubrica
<b>A23.</b> Desarrolla la <b>Práctica 6 y 7 demostrativa:</b> Supresión de inóculo en postcosecha, y Desinfección de sustratos en almácigos con estrategias biológicas, entrega <b>Reporte de la Práctica</b> .	Reporte de Práctica	Lista de cotejo



### Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
<b>Unidad 1:</b> Mapa conceptual	Escala de rango	2.5
Cuadro sinóptico	Lista de cotejo	2.5
Reporte de Práctica	Lista de cotejo	10
Reporte de Práctica	Lista de cotejo	10
Exposición	Lista de cotejo	2.5
Cuestionario	Cuestionario	2.5
Examen	Examen	70
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
<b>Unidad 2:</b> Mapa conceptual	Guía de evaluación	2.5
Reporte de Práctica	Lista de cotejo	10
Reporte de Práctica	Lista de cotejo	10
Reporte de análisis y solución de un problema.	Escala de cotejo	2.5
Collage/Mural	Escala de rango	5
Examen	Examen	70
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Tercera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
<b>Unidad 3:</b> Exposición	Lista de cotejo	10
Resumen	Escala de rango	10
Informe escrito del método de caso	Rubrica	70
Reporte de Práctica	Lista de cotejo	10
	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>



**Evaluación ordinaria final**

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen	Examen	<b>100</b>

**Evaluación extraordinaria**

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen	Examen	<b>100</b>

**Evaluación a título de suficiencia**

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen	Examen	<b>100</b>



### VII. Mapa curricular: Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2015.

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
<b>OBLIGATORIAS</b>	Matemáticas Básicas en Agronomía	Matemáticas Aplicadas en Agronomía	Estadística y Probabilidad	Topografía Digital	Diseños Experimentales	Genética Vegetal	Genética	Bioteconología en Tejidos Vegetales		
	Fundamentos de la Agronomía	Sociología Rural	Motore, Tractores e Implementos Agrícolas	Mecánica	Hidráulica	Sistemas de Irrigación	Producción de Cultivos de Grano	Ambientes Controlados		
	Morfología Vegetal	Sistemática Vegetal	Fisiología Vegetal	Ecofisiología de Cultivos	Tecnología y Manejo de Agroquímicos	Manejo Integrado de Avenas	Producción y Tecnología de Semillas			
	Cultivos Agrícolas	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	
		Edafología	Fertilidad y Nutrición Vegetal	Uso, Conservación y Manejo de Suelo, Agua y Planta	Economía Agropecuaria	Normatividad Agropecuaria	Integración Profesional	Producción de Cultivos Forrajeros	Producción Pecuario	
<b>OPTATIVAS</b>	Manejo y Uso de las TIC's	Inglés 5	Inglés 6	Inglés 7	Inglés 8	Administración Agropecuaria	Organización de Proyectos y Gestión Agropecuaria	Planificación y Realización de Proyectos Agropecuarios	Desarrollo y Extensión Rural	
								Optativa 1, Núcleo Integral	Optativa 2, Núcleo Integral	
									Optativa 3, Núcleo Integral	
									Optativa 4, Núcleo Integral	

HT 11	HT 14	HT 12	HT 14	HT 14	HT 14	HT 12	HT 12	HT 12	HT 12
HP 17	HP 17	HP 21	HP 18	HP 20	HP 18	HP 22	HP 17	HP 14	HP 14
TH 28	TH 31	TH 34	TH 32	TH 34	TH 32	TH 33	TH 30	TH 28	TH 28
CR 30	CR 48	CR 47	CR 48	CR 48	CR 48	CR 48	CR 41	CR 38	CR 30

**SIMBOLOGÍA**

HT	Horas Teóricas
HP	Horas Prácticas
TH	Total de Horas
CR	Créditos

\* Actividad Académica  
\*\* La carga horaria de la actividad académica es de 20 líneas de selección

**PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Núcleo Básico	33	Total del Núcleo Básico	acreditar 17 UA para cubrir 109 créditos
Obligatorio: cursar y acreditar 17 UA	33		
Núcleo Sustantivo	56	Total del Núcleo Sustantivo	acreditar 28 UA para cubrir 193 créditos
Obligatorio: cursar y acreditar 28 UA	56		
Núcleo Integral	17	Total del Núcleo Integral	acreditar 14 UA + 1* para cubrir 121 créditos
Obligatorio: cursar y acreditar 18 UA + 1*	17		
Núcleo Integral	8		
Optativo: cursar y acreditar 4 UA	8		

**TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

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