





## Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	
IV. Objetivos de la formación profesional	
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	
VII. Mapa curricular	



**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica

Horas teóricas      Horas prácticas      Total de horas      Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación

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  T. S.U. en Arboricultura 2012

Ingeniero Agrónomo Industrial 2015

Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2015

**Formación equivalente**

	Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2015	Fitopatología
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2015	Fitopatología



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

De acuerdo al Artículo 89 del Reglamento de Estudios Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México. La guía de evaluación del aprendizaje será el documento normativo que contenga los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios realizados por los alumnos. Se caracterizará por lo siguiente: Sirve 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. Además, son documentos normativos respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el plan y programas de estudio.

Las actividades e instrumentos de evaluación planteados en esta guía de evaluación pretende diversificar las prácticas de evaluación, utilizando además de los exámenes otras modalidades como los portafolios, las rúbricas, y toda una gama de metodologías de evaluación de competencias, que permitan al profesor tener un criterio para valorar los saberes del estudiante de una manera holística considerando el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir.

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

<b>Núcleo de formación:</b>	Sustantivo
<b>Área Curricular:</b>	Ciencias Agropecuarias
<b>Carácter de la UA:</b>	Obligatoria

## IV. Objetivos de la formación profesional.

### Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente Ingenieros Agrónomos en Floricultura con conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores y compromiso social, dentro de un marco ético y de responsabilidad para:

- Impulsar el desarrollo social y económico del sector florícola.
- Analizar y proponer alternativas de solución a la problemática de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos florícolas.



- Fomentar la innovación y desarrollo tecnológico en la producción florícola nacional.
- Diseñar esquemas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales en beneficio de la producción florícola.
- Desarrollar programas de extensión y vinculación con el sector florícola para mejorar el nivel socioeconómico y cultural en el medio rural.
- Administrar con eficiencia y eficacia el capital humano y los recursos materiales, naturales, económicos de los sistemas de producción florícolas.
- Desarrollar investigación en la ciencia y tecnología para el beneficio del productor florícola, mediante técnicas y estrategias acordes a las condiciones de las zonas productoras.
- Organizar, capacitar y actualizar en forma continua a productores y profesionales del área.

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

- Desarrollar en el alumno/a el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

#### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

##### **Producción Agropecuaria**

- Analizar el comportamiento biológico de los organismos que interactúan con los cultivos y su manejo integral.
- Usar los conocimientos de fisiología vegetal en el manejo de las variables agronómicas que determinan el rendimiento de los cultivos, su conservación y almacenamiento.
- Manejar los principios de herencia y variación, así como su relación con el medio ambiente en la aplicación del mejoramiento genético de especies cultivadas y aquellas con potencial económico.
- Manejar los sistemas de producción florícolas, con un enfoque integral y sustentable.



- 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.

### Fitopatología

- Diagnosticar, los agentes causales de las principales enfermedades de cultivos agrícolas.
- Proponer estrategias para prevenir, controlar o erradicar al patógeno.

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

<b>Unidad 1. Introducción a la Fitopatología.</b>		
<b>Objetivo:</b> Conocer el concepto de parasitismo y enfermedad, sus condiciones que las predeterminan e interacciones de ataque de los patógenos y defensa del hospedante.		
<b>Contenidos:</b>		
1.1 Enfermedad, parasitismos y simbiosis		
1.2 El tetraedro de la enfermedad		
1.3 Postulados de Koch		
1.4 Incidencia y severidad de la enfermedad		
1.5 Mecanismos de ataque de los patógenos		
1.6 Mecanismos de defensa del hospedante		
<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
Perfila esquemas sobre los diferentes patógenos que dañan a las plantas y	Esquemas	Lista de cotejo
Elabora cuadro sinóptico de conceptos relacionados a las enfermedades	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo
Diseña cuadro sinóptico de las condiciones que predisponen el desarrollo de una enfermedad específica.	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo



<p>Desarrolla de práctica de laboratorio y elabora reporte: los postulados de Koch, que demuestren la patogenicidad de un patógeno. Práctica de campo: lincidencia y severidad de una enfermedad en un cultivo florícola.</p>	<p>Reporte de Práctica</p>	<p>Rubrica</p>
<p>Elabora cuadro comparativo: Mecanismos de ataque de los diferentes patógenos y mecanismos de defensa de las plantas.</p>	<p>Cuadro comparativo</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>A8. Analiza y elabora resumen de artículo científico.</p>	<p>Resumen de artículo</p>	<p>Lista de cotejo</p>

**Unidad 2. *Hongos fitopatógenos y organismos parecidos a hongos en Ornamentales.***

**Objetivo:** Conocer los hongos y organismos parecidos a hongos causantes de enfermedades en ornamentales.

**Contenidos:**

- 2.1 Hongos y organismos parecidos a hongos fitopatógenos en ornamentales.
- 2.2 Clasificación taxonómica y reproducción
- 2.3 Métodos de diagnóstico
- 2.4 Síntomas y daños



Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
Consulta en Internet y entrega un <b>cuadro comparativo</b> del impacto de las enfermedades en distintos cultivos florícolas	Cuadro comparativo	Lista de cotejo
Desarrolla un <b>mapa comparativo</b> de los principales grupos de hongos y pseudohongos fitopatógenos.	Mapa comparativo	Lista de cotejo
Desarrolla práctica de laboratorio y elabora reporte: Eestructuras de reproducción de los grupos más importantes de hongos y pseudohongos.	Reporte de Práctica	Rubrica
Desarrolla práctica de laboratorio y elabora reporte: Signos y síntomas de diferentes enfermedades de origen fúngico en ornamentales	Reporte de Práctica	Rubrica
Desarrolla <b>práctica</b> de laboratorio y elabora reporte: Identificación de Hongos fitopatógenos mediante el uso de claves taxonómicas.	Reporte de Práctica	Rubrica
Desarrolla práctica de laboratorio y elabora reporte: Aislamiento de hongos fitopatógenos en material vegetal.	Reporte de Práctica	Rubrica
Consulta en Internet y entrega un cuadro	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo



<p>sinóptico las principales enfermedades de origen fúngico en diferentes cultivos ornamentales.</p> <p>Realiza un examen de la unidad tres y cuatro</p>	<p>Examen escrito contestado, escala de valoración, lista de calificaciones</p>	<p>Rubrica</p>
--	---	----------------

**Unidad 3. Enfermedades causadas por Bacterias, Fitoplasmas, Virus, Viroides y Nematodos.**

**Objetivo:** Conocer las enfermedades causadas por Bacterias, Fitoplasmas, Virus, Viroides y Nematodos en ornamentales.

**Contenidos:**

**3.1 Virus y Viroides en ornamentales.**

- 3.1.1 Conformación y características de los virus y viroides
- 3.1.2 Sitios de replicación y su trasmisión de los virus fitopatógenos
- 3.1.3 Síntomas ocasionados por virus
- 3.1.4 Métodos de diagnóstico de virus

**3.2 Nematodos fitopatógenos en ornamentales.**

- 3.2.1 Morfología, clasificación, ciclo de vida y parasitismo
- 3.2.2 Síntomas y daños ocasionados

**3.3 Bacterias y Fitoplasmas fitopatógenas en ornamentales.**

- 3.3.1 Morfología y reproducción
- 3.3.2 Mecanismos de diseminación y penetración de las bacterias
- 3.3.3 Síntomas y daños ocasionados por bacterias en ornamentales



<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
Desarrolla cuadro comparativo de las enfermedades causadas por bacterias, virus, viroides y nematodos en ornamentales	Cuadro comparativo	Lista de cotejo
Realiza cuadro sinóptico donde se describe la etiología y condiciones que favorecen el desarrollo de enfermedades de origen bacteriano y fitoplásmico.	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo
Desarrolla práctica de laboratorio y elabora reporte: Aislamiento e identificación de bacterias fitopatógenas con pruebas bioquímicas.	Reporte de Práctica	Rúbrica
Presentación oral el caso de una enfermedad causada por agentes como virus y viroides.	Presentación en Power point	Rubrica
Desarrolla práctica demostrativa en laboratorio y elabora reporte: Técnica serológica ELISA en la detección de virus en plantas.	Reporte de Práctica	Rubrica
Elabora cuadro sinóptico describe los diferentes patosistemas causados por nematodos, atendiendo su manejo fitosanitario.	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo
Diseña cuadro comparativo de los nematodos	Cuadro comparativo	Lista de cotejo



<p>cuarentenados y normatividad fitosanitaria.</p> <p>Realiza práctica de laboratorio y elabora reporte: Aislamiento de nematodos filiformes, quísticos y endoparásitos.</p>	<p>Reporte de práctica</p>	<p>Rubrica</p>
--	----------------------------	----------------

<p><b>Unidad 4. Estrategias de Manejo.</b></p>		
<p><b>Objetivo:</b> Conocer los métodos de manejo convencionales y biocompatibles de los microorganismos causantes de enfermedades en ornamentales.</p>		
<p><b>Contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Tipos de control: legal, cultural, biológico, genético, químico</li> <li>4.2 Estrategias de manejo de virus y fitoplasmas</li> <li>4.3 Métodos alternativos biocompatibles</li> </ul>		
<p><b>Evaluación del aprendizaje</b></p>		
<p><b>Actividad</b></p>	<p><b>Evidencia</b></p>	<p><b>Instrumento</b></p>
<p>Resumen de evisión del manejo y control de enfermedades en diferentes cultivos florícolas.</p>	<p>Resumen</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Desarrolla mapa mental de diferentes patosistemas florícolas</p>	<p>Mapa mental</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Realiza práctica de laboratorio y elabora reporte: Control biológico y químico de algunos patógenos de ornamentales y Medicion de epifitias con el programa: Área bajo la Curva</p>	<p>Reporte de práctica</p>	<p>Rúbrica</p>



<p>Resume el análisis sobre los métodos alternativos biocompatibles más usados en el sector florícola</p> <p>Resume el análisis sobre plantas libres de virus mediante cultivo de tejidos y termoterapia en el control de enfermedades de origen viral.</p> <p>Realiza presentación en Power point donde se implemente un programa de control fitosanitario en ornamentales.</p> <p>Presenta resumen de artículo científico relacionado con el manejo de enfermedades.</p> <p>Realiza examen de la unidad tres y cuatro.</p>	<p>Resumen</p> <p>Resumen</p> <p>Presentación en Power point</p> <p>Resumen</p> <p>Examen escrito contestado, escala de valoración, lista de calificaciones</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Rubrica</p>
--	---	--



### Primera evaluación parcial

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen escrito	Prueba de papel y lápiz	60
Portafolio de tareas	Evidencias en portafolio	10
Participación en clase	Respuestas orales	10
Prácticas de laboratorio	Rúbrica	20
		<b>100</b>

### Segunda evaluación parcial

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen escrito	Prueba de papel y lápiz	60
Portafolio de tareas	Evidencias en portafolio	10
Participación en clase	Respuestas orales	10
Prácticas de laboratorio	Rúbrica	20
		<b>100</b>



### Evaluación ordinaria final

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen escrito	Rúbrica de examen	50
Promedio de Exámenes parciales	Calificación promedio de exámenes parciales	50
		<b>100</b>

### Evaluación extraordinaria

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen escrito	Rúbrica de examen	<b>100</b>

### Evaluación a título de suficiencia

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen escrito	Rúbrica de examen	<b>100</b>



# Universidad Autónoma del Estado de México

## Centro Universitario Tenancingo



### VII. Mapa curricular

3.9 Mapa curricular de la Licenciatura en Ingeniero Agrónomo en Floricultura, 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 2 4 6	Modelos Matemáticos 3 2 5 8	Estadística y Probabilidad 2 3 5 7	Diseños Experimentales 2 3 5 7					Ética y Ejercicio Profesional 2 4 6		
		Física del Movimiento 2 2 4 6	Hidráulica 2 3 5 7		Sistemas de Irrigación 2 3 5 7	Viverismo y Macetería 2 3 5 7					
	Química Agrícola 2 3 5 7	Bioquímica General 2 3 5 7	Edafología 2 3 5 7	Microbiología Agrícola 2 3 5 7	Agua, Suelo y Planta 2 3 5 7	Cultivos Florícolas 2 3 5 7	Producción de Follajes 1 3 4 5	Producción de Viváceas 1 3 4 5	Diseño Floral 2 2 4 6		
	Morfología Vegetal 2 3 5 7	Sistemática Vegetal 2 2 4 6	Fisiología Vegetal 2 3 5 7	Propagación de Plantas 1 3 4 5	Etobotánica 2 2 4 6	Producción y Manejo de Semillas 2 3 5 7		Fisiología y Tecnología Poscosecha 2 3 5 7			
	Zoología 2 4 6	Entomología Agrícola 2 3 5 7	Acarología Agrícola 2 2 4 6	Fitopatología 2 3 5 7	Toxicología y Manejo de Plagas y Enfermedades 2 3 5 7	Manejo Integrado de 2 3 5 7		Fertilidad y Nutrición Vegetal 2 3 5 7	Manejo y Conservación de Especies Silvestres 2 2 4 6		
	Fundamentos Florícolas 3 4 7			Comunicación Profesional 4 5 6	Economía Agropecuaria 2 5 7	Normatividad Agrícola 2 3 4 6	Administración Agropecuaria 2 3 5 7	Organización de Productores y Gestión Empresarial 2 3 5 7	Formulación y Evaluación de Proyectos Agrícolas 2 2 4 6		
	Agrometeorología Cuantitativa 2 3 5 7	Topografía Digital 2 2 4 6	Motors, Tractores e Implementos Agrícolas 2 3 5 7				Diseño y Construcción de Invernaderos 2 3 4 6	Manejo Tecnológico de Invernaderos 2 3 5 7	Paisajismo y Jardinería 1 3 4 5		
	Sociología Rural 2 4 6					Agroecología y Sostenibilidad 2 3 5 7	Desarrollo y Extensión Rural 2 2 4 6	Investigación Florícola 2 2 4 6	Gestión e Impacto Ambiental 2 2 4 6		
		Inglés 5 2 4 6	Inglés 6 2 4 6	Inglés 7 2 4 6	Inglés 8 2 4 6						
	<b>OPORTIVAS</b>							Integrativa Profesional 0 8 8 8			
							Optativa 1, Núcleo Integral 0 8 8 8		Optativa 3, Núcleo Integral 0 8 8 8		
							Optativa 2, Núcleo Integral 0 8 8 8		Optativa 4, Núcleo Integral 0 8 8 8		

HT	15
HP	16
TH	31
CR	46

HT	15
HP	16
TH	31
CR	46

HT	14
HP	19
TH	33
CR	47

HT	12
HP	21
TH	33
CR	45

HT	14
HP	18
TH	32
CR	46

HT	14
HP	19
TH	33
CR	47

HT	7+*
HP	18+*
TH	25+*
CR	44

HT	13
HP	19
TH	32
CR	45

HT	9+*
HP	12+*
TH	21+*
CR	42

HT	
HP	
TH	
CR	30

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

\* Actividad Académica académica mínimo 480 hrs.  
 \*\* Más la carga horaria de la actividad  
 \* La carga horaria dependiera de la elección de la UA optativa  
 20 Líneas de seriación →  
 Obligatorio Núcleo Básico  
 Obligatorio Núcleo Sustantivo  
 Obligatorio Núcleo Integral  
 Optativo Núcleo Integral

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Núcleo Básico Obligatorio: cursar y acreditar 17 UA	35 40 75 110
Núcleo Sustantivo Obligatorio: cursar y acreditar 31 UA	59 84 143 202
Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 11 UA + 1*	19 34 53+* 102
Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 4 UA	0 8 8 24
Total del Núcleo Básico: acreditar 17 UA para cubrir créditos 110	
Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 31 UA para cubrir créditos 202	
Total del Núcleo Integral: acreditar 15 UA + 1* para cubrir créditos 126	

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA Obligatorias	59 + 1* Actividad Académica
UA Oportivas	4
UA a acreditar	63 + 1* Actividad Académica
Créditos	438