

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA AGRONÓMICA EN FLORICULTURA



PROGRAMA DE ESTUDIOS  
EDAFOLOGÍA

<b>Elaboró:</b>	Mtro. Isaías Valencia Becerril	
	Dr. Rodolfo Serrato Cuevas	Facultad de Ciencias Agrícolas
	Dra. Evelia Cruz Ruiz	
	Ing. Nelly Martinez Sotelo	
	Dra. Elizabeth Sánchez Urbina	Centro Universitario UAEM Tenancingo
<b>Asesoría técnica:</b>	Mtra. Mayra Karina Laureano Aviles	Dirección de Estudios Profesionales
<b>Fecha de aprobación:</b>	H. Consejo Académico 27 de noviembre de 2023	H. Consejo de Gobierno 27 de noviembre de 2023

**Facultad de Ciencias Agrícolas**



## Índice

	Pág.
<b>I. Datos de identificación.</b>	3
<b>II. Presentación del programa de estudios.</b>	4
<b>III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.</b>	5
<b>IV. Objetivos de la formación profesional.</b>	7
<b>V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.</b>	7
<b>VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.</b>	8
<b>VII. Acervo bibliográfico.</b>	9





### I. Datos de identificación.

Espacio académico  
donde se imparte

**Facultad de Ciencias Agrícolas  
Centro Universitario UAEM Tenancingo**

Estudios profesionales

**Licenciatura en Ingeniería Agronómica en  
Floricultura, 2024**

Unidad de aprendizaje

**Edafología**

Carga académica

**2**

Horas  
teóricas

**3**

Horas  
prácticas

**5**

Total de  
horas

**7**

Créditos

Carácter

**Obligatoria**

Tipo

**Laboratorio**

Periodo escolar

**Tercero**

Área  
curricular

**Ciencias Agronómicas**

Núcleo de  
formación

**Sustantivo**

Seriación

**Ninguna**

UA Antecedente

**Fertilidad y nutrición  
vegetal**

UA Consecuente

Formación común

Licenciatura

Ingeniería Agronómica Fitotecnista

**X**

Ingeniería Agronómica en Floricultura

**X**

Ingeniería Agroindustrial

**X**





## II. Presentación del programa de estudios.

El estudio de la Edafología es de importancia pues el suelo es el principal medio para las actividades del sector primario en nuestro país. Conocer e identificar plenamente las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, mediante su análisis en campo y laboratorio para relacionarlo con la producción agrícola es una tarea de gran importancia pues encamina al alumno a conocer las bases que intervienen en la productividad. Por tanto, el alumno debe encuadrarse en el conocimiento de todos los factores que afectan a su conocimiento y con base a ello garantizar el uso sostenible del recurso suelo.

El programa de estudios se compone de cuatro unidades temáticas, en la primera unidad se trata el estudio de la génesis del suelo, en la segunda unidad se abordan los componentes, características y propiedades del suelo, en la tercera unidad los sistemas ecológicos edáficos y finalmente en la unidad cuatro, se estudia la taxonomía del suelo.

Es de vital importancia que el profesional sea capaz de coordinar las actividades agrícolas y al mismo tiempo tenga la capacidad de conservar al recurso suelo, pues está claro que las actividades agrícolas inadecuadas, basadas en la producción a corto plazo, han provocado la degradación y la disminución de la fertilidad y al mismo tiempo acelerando el desequilibrio ecológico.

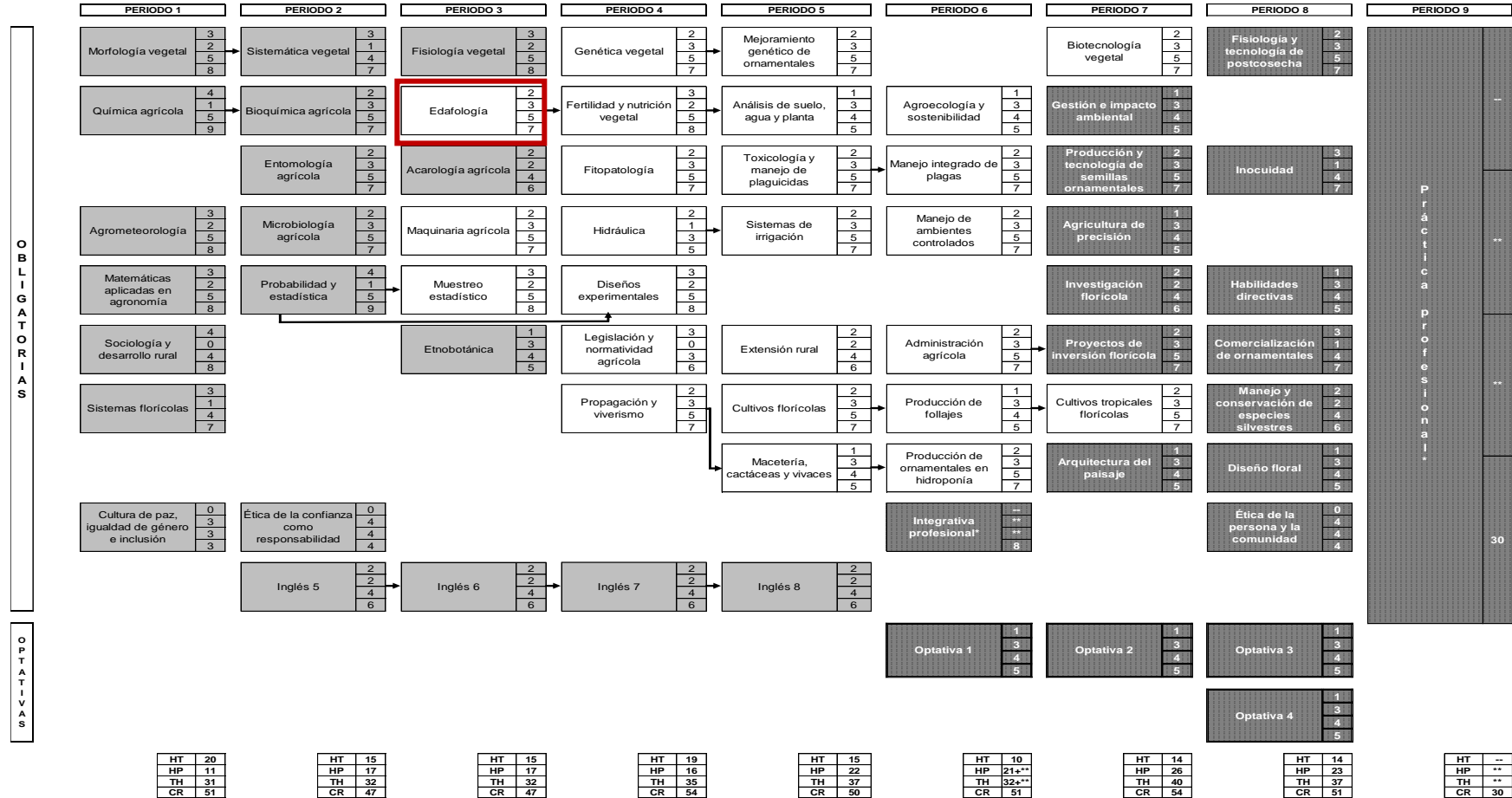
El futuro agrónomo será capaz de identificar los suelos, desde un punto de vista global, y decidir la idoneidad o no de ubicar allí un determinado cultivo, con argumentaciones razonadas con base en las propiedades edafológicas y su relación con el medio que los rodea.





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

#### LICENCIATURA EN INGENIERÍA AGRONÓMICA EN FLORICULTURA, 2024





DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9																								
					<table border="1"> <tr><td>Producción de especies de relleno</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Producción de especies de relleno	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Innovación y transformación de productos florícolas</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Innovación y transformación de productos florícolas	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Uso, manejo y conservación de suelo y agua</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Uso, manejo y conservación de suelo y agua	1		3		4		5	
Producción de especies de relleno	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Innovación y transformación de productos florícolas	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Uso, manejo y conservación de suelo y agua	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
					<table border="1"> <tr><td>Pollinator gardens <sup>1</sup></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Pollinator gardens <sup>1</sup>	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Arboricultura urbana</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Arboricultura urbana	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Micropropagación de ornamentales</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Micropropagación de ornamentales	1		3		4		5	
Pollinator gardens <sup>1</sup>	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Arboricultura urbana	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Micropropagación de ornamentales	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
						<table border="1"> <tr><td>Ecophysiology <sup>1</sup></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Ecophysiology <sup>1</sup>	1		3		4		5	<table border="1"> <tr><td>Tecnología de insumos orgánicos</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Tecnología de insumos orgánicos	1		3		4		5									
Ecophysiology <sup>1</sup>	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
Tecnología de insumos orgánicos	1																															
	3																															
	4																															
	5																															
							<table border="1"> <tr><td>Control estadístico de la calidad</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> </table>	Control estadístico de la calidad	1		3		4		5																	
Control estadístico de la calidad	1																															
	3																															
	4																															
	5																															

SIMBOLOGÍA

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

- ▶ 17 líneas de seriación.
- Créditos mínimos 24 y máximos 54 por periodo escolar.
- \*Actividad académica.
- \*\*Las horas de la actividad académica.
- <sup>1</sup> UA que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo básico:	47
cursar y acreditar 20	41
UAAA obligatorias	88
	135

Núcleo sustantivo:	50
cursar y acreditar 25	66
UAAA obligatorias	116
	166

Núcleo integral: cursar	21
y acreditar 13 UAAA +	34+**
2* obligatorias	55+**
	114

Núcleo integral: cursar	4
y acreditar 4 UAAA	12
optativas	16
	20

Total del núcleo básico:
acreditar 20 UAAA para cubrir
135 créditos

Total del núcleo sustantivo
acreditar 25 UAAA para cubrir
166 créditos

Total del núcleo integral
acreditar 17 UAAA + 2* para
cubrir 134 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UAAA obligatorias	58 + 2 Actividades académicas
UAAA optativas	4
UAAA a acreditar	62 + 2 Actividades académicas
Créditos	435





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

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

Son objetivos de los estudios profesionales de la Licenciatura en Ingeniería Agronómica en Floricultura, formar profesionales con alto sentido de responsabilidad, críticos, creativos y un alto nivel técnico, científico y humanístico capaces de:

Evaluar unidades de producción florícola, mediante el diagnóstico de las condiciones agro-edafoclimáticas de la zona, los puntos estratégicos de mercado y el acceso a tecnologías e insumos, para adecuar el proceso de producción a sistemas rentables y sostenibles.

Adecuar las condiciones físicas, climáticas y edáficas de las unidades de producción florícola, tomando en consideración sus necesidades y requerimientos de rentabilidad y sostenibilidad, para seleccionar y hacer uso adecuado de las tecnologías y estrategias innovadoras disponibles.

Fomentar el uso de las nuevas tecnologías en el área agrícola y florícola, por medio de la divulgación de los conocimientos y experiencias derivadas de la investigación, así como la capacitación a productores y profesionales del sector, para el mejoramiento de los sistemas de producción florícola.

Fortalecer la cadena de producción florícola, mediante el uso de esquemas administrativos de los recursos disponibles en la unidad de producción, para competir en los mercados local, regional, nacional e internacional.

Solucionar problemáticas en las unidades de producción, mediante la implementación del método científico, para mejorar la productividad y rentabilidad del sistema de producción florícola.

##### **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:**

Seleccionar las prácticas agrícolas funcionales, por medio del estudio de los factores que afectan la producción, tales como edafología, nutrición, fisiología y fitosanidad, para operar de manera eficiente los procesos productivos e incrementar la producción florícola.

#### **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Evaluar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, mediante su análisis e interpretación en campo y laboratorio, para relacionarlo con la producción agrícola.



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

### Unidad temática 1. Génesis del suelo

**Objetivo:** Explicar el origen, factores y procesos de formación del suelo de acuerdo con el empleo de ejemplares minerales en laboratorio además de la apertura y descripción del perfil edáfico en campo para comprender el proceso pedogenético.

**Temas:**

- 1.1 Rocas formadoras de suelo
- 1.2 Meteorización
- 1.3 Factores de formación
- 1.4 Procesos de formación

### Unidad temática 2. Constituyentes del suelo

**Objetivo:** Analizar los componentes, características y propiedades del suelo realizando muestreos superficiales en ambientes de interés agronómico y aplicando protocolos de laboratorio para comprender su influencia en el desarrollo vegetal y las actividades agrícolas.

**Temas:**

- 2.1 Minerales del suelo
- 2.2 Fases del suelo
- 2.3 Propiedades físicas
- 2.4 Propiedades químicas
- 2.5 Materia orgánica del suelo

### Unidad temática 3. Ecología del suelo

**Objetivo:** Explicar los sistemas ecológicos edáficos mediante su análisis, así como recorridos y prácticas en campo para comprender que la salud de todos los seres vivos depende del suelo.

**Temas:**

- 3.1 El suelo como hábitat
- 3.2 Calidad del suelo
- 3.3 Salud del suelo





#### Unidad temática 4. Taxonomía del suelo

**Objetivo:** Distinguir los diferentes sistemas para clasificar un suelo a partir del análisis de los sistemas taxonómicos, así como la apertura de pozos agrológicos a fin de reconocer las propiedades que permitan predecir su comportamiento, identificar sus limitantes y establecer un manejo sostenible.

**Temas:**

4.1 Clasificación taxonómica del suelo

4.2 WRB

4.3 Soil Taxonomy

#### VII. Acervo bibliográfico.

##### Básico:

- Aguilera Herrera, N. (1989). Tratado de edafología de México. México: Laboratorio de Investigación de Edafología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Alef, K., & Nannipieri, P. (Eds.). (1995). Methods in applied soil microbiology and biochemistry. Academic Press.
- Atlas, R. M., Bartha, R. (2001). Ecología microbiana y microbiología ambiental. Pearson Addison-Wesley.
- Cobertera, E. (1993). Edafología Aplicada: Suelos, Producción Agraria, Planificación Territorial e Impactos Ambientales. España: Ediciones Cátedra.
- Eash, N. S., Sauer, T. J., O'Dell, D., Odoi, E. (2015). Soil Science Simplified. Alemania: Wiley.
- Encyclopedia of Soil Science. (2008). Países Bajos: Springer.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2008). Base Referencial Mundial del Recurso Suelo: Un Marco Conceptual Para Clasificación, Correlación y Comunicación Internacional (Informes Sobre Recursos Mundiales de Suelos). Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Fundamentos de Edafología. (ND): Euned.
- Marta, L. R., M, P. C. R., & Jaime, P. C. (2014). Edafología: uso y protección de suelos. Ediciones Mundi-Prensa.
- Nachtergaele, F. (2001). Soil taxonomy—a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Geoderma, Pp. 336-337. [https://doi.org/10.1016/s0016-7061\(00\)00097-5](https://doi.org/10.1016/s0016-7061(00)00097-5)
- Pan Ming Huang., Yucong Li., Malcolm E. Sumner. (2012). Handbook of soil sciences. Properties and Processes. Second edition. Taylor and Francis Group.
- Porta Casanellas, J., Lopez-Acevedo Reguerin M., Ponch Clar, R. M. (2019). Edafología: uso y protección de suelos. Mundiprensa.



### **Complementario:**

Garrett, S. D. (2016). Soil Fungi and Soil Fertility: and Introduction to Soil Mycology. Elsevier Science.

L. Brussaard, & Kooistra, M. J. (2013). Soil Structure/Soil Biota Interrelationships. Elsevier.

Burgers, A. (2012). Soil Biology. Elsevier.

P. Doelman, & H.J.P. Eijsackers. (2004). Vital Soil. Elsevier.

Pedogenesis and Soil Taxonomy: The Soil Orders. (1983). Elsevier.

