



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004**

**Programa de Estudios:**

**Tecnologías Limpias**



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004**

Unidad de aprendizaje **Tecnologías Limpias** Clave **L43682**

Carga académica	2	2	4	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

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

Seriación	Ninguna	Ninguna
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

T.S.U en Arboricultura 2012	<input type="checkbox"/>	Fitotecnista 2003	<input type="checkbox"/>
Industrial 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	<b>Unidad de Aprendizaje</b>
T.S.U en Arboricultura 2012	<input type="text"/>
Fitotecnista 2003	<input type="text"/>
Industrial 2003	<input type="text"/>



## II. Presentación

En la actualidad es necesario que se investiguen, desarrollen y apliquen métodos y tecnologías limpias que permitan la depuración de los residuos, la reutilización de los recursos, la recuperación y eliminación de aquellos productos que potencialmente sean contaminantes del agua, suelo y aire; en general de los recursos naturales susceptibles al deterioro de los ecosistemas naturales y la calidad de vida de su población.

El uso de tecnologías limpias tiene como principal reto la protección del ambiente, ante el acelerado ritmo de contaminación a nivel local, regional y global en todas las actividades del ser humano. La aplicación de técnicas, procedimientos y métodos limpios tiene efectos inmediatos en la parte ambiental, social y económica; por esta razón es necesario impulsar a los discentes a entrar en esquemas innovadores y creativos, ya que tenemos ante nosotros el reto de la reducción del uso de recursos y energías no renovables, el volumen de los residuos, llevar a cabo acciones sustentables con los recursos naturales, actividades en contra de la contaminación, la utilización eficiente de los medios de transporte, propiciar la calidad del ambiente en las zonas urbanas, suburbanas y rurales; así como la seguridad y salud pública.

Dentro de las actividades económicas desarrolladas en el Estado de México la floricultura ocupa menos del 1% de la superficie agrícola, que representa cerca de 7,000 hectáreas, con un valor de producción de flor cercano a los cinco mil millones de pesos en los últimos años, lo que nos da idea de la importancia que tiene este sector para nuestra entidad y el país.

Derivado del potencial florícola que tenemos en nuestro entorno, la Facultad de Ciencias Agrícolas prepara a los futuros profesionales de la floricultura mediante el modelo constructivista, flexible y por competencias, asegurándose que adquieran y apliquen los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que favorezcan en todo momento la conservación, restauración y protección de este ambiente florícola. Por esta razón la unidad de aprendizaje denominada tecnologías limpias propone tres unidades de competencia, la primera aborda la legislación ambiental en materia de tecnologías limpias, la segunda se trata de que el discente realice ecotecnologías urbanas y rurales que estén a su alcance, y finalmente la tercer unidad de competencia aglutina los modelos exitosos de tecnologías limpias a nivel mundial, nacional y local.



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

<b>Núcleo de formación:</b>	<b>Integral</b>
<b>Área Curricular:</b>	<b>Ecología</b>
<b>Carácter de la UA:</b>	<b>Optativa</b>

### IV. Objetivos de la formación profesional.

#### Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente un profesional que estudie, analice, interprete y proponga alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos agropecuarios que satisfagan las necesidades de desarrollo, proporcionando al estudiante los conocimientos y el fortalecimiento de habilidades, destrezas y actitudes necesarias que le permitan afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de un sistema de producción florícola y la comercialización de sus derivados, con un enfoque integral sustentable y con pensamiento humanístico, crítico y propositivo.

#### Objetivos del núcleo de formación:

Se plantea orientar al estuante hacia cierto nivel de especialización dentro de las líneas de acentuación que son: Producción ornamental, Administración Florícola y Ecología Ornamental.

#### Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Considerar la trascendencia de conocer el ambiente físico y biológico como mecanismo indispensable en la producción de vegetales de interés florícola.

Valorar la importancia de los recursos naturales procurando un uso y manejo sostenible en beneficio de la sociedad.

Verificar la forma en la que la naturaleza y el ser humanos articulan para dar lugar al espacio en donde nos desarrollamos, atendiendo a sus potencialidades y limitaciones.

Comprender las interacciones de los factores ambientales como los seres vivos en los diferentes niveles de organización para valorar la homeostasis de los sistemas naturales.

Manejar a los agrosistemas florícolas de manera sostenida y sostenible para asegurar la existencia de ellos a las generaciones futuras.



Dimensionar las alteraciones producidas por el hombre a los ecosistemas naturales para identificar alternativas de solución viables.

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

Aplicar los procesos tecnológicos más adecuados para evitar la contaminación en el medio ambiente, por fugas o mal manejo en las diferentes etapas de la producción de las especies ornamentales.

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

### **Unidad 1.** Legislación de las tecnologías limpias en México

- 1.1 Leyes, Códigos, Reglamentos y Normas de tecnologías limpias en México

### **Unidad 2.** Tecnologías limpias urbanas y rurales

- 2.1 Sistemas de captación de aguas pluviales
- 2.2 Reutilización de agua residual
- 2.3 Sistemas de ahorradores de luz y agua
- 2.4 Compostas
- 2.5 Lombricompostas
- 2.6 Bioles
- 2.7 Azoteas verdes
- 2.8 Huertos familiares
- 2.9 Celdas solares
- 2.10 Estufas solares
- 2.11 Estufas Lorena
- 2.12 Baños secos
- 2.13 Uso de biofertilizantes y repelentes orgánicos
- 2.14 Generadores de electricidad eólicos y captura de carbono.

### **Unidad 3.** Modelos exitosos de tecnologías limpias en México y el mundo

- 3.1 Teorías y metodologías para desarrollar proyectos de tecnologías limpias urbanas y rurales con éxito.



## VII. Sistema de evaluación

Parámetros a Evaluar	Porcentaje (%)
Reportes de prácticas de campo	40
Exámenes parciales (2)	40
Lectura y exposición	10
Participaciones	10
Total	100

## VIII. Acervo bibliográfico

Antonio, Danilo y Díaz, C. 2001. Sequía en un mundo de agua. Universo Veintiuno. México.

Brown, O. L. M. y Reyes G. R. E. 2003. Tecnologías limpias aplicadas a la agricultura en Interciencia. v.28 n.5 Caracas.

Cicerone, S.D., Sánchez-Proañó. P. y Reich, S. 2005. Contaminación y medio ambiente. Colección Ciencia Joven. 1ª. Edición. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina. No. 21.

De la lanza Espino, G. et.al. 2000. Organismos indicadores de la calidad del agua y de la contaminación (bioindicadores). Plaza y Valdés Editores. México.

Ediciones Fiscales ISEF S.A. 2010. Agenda Ecológica Federal. 3ª.Ed. ISEF. México, DF.

Herrera, K.I.N. 1998. Factores ambientales y la otra mitad del medio ambiente. Ed. Trillas. México. 198p.

Manahan, S. E. 2007. Introducción a la química ambiental. Ed. REVERTE UNAM. México. 725 p.

Millar, G.T. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Iberoamericana. México.

Nebel, J. b. y Wright, R. T. 1999. Ciencias Ambientales, Ecología y desarrollo sostenible. Ed. Pearson Educación. México.

Plasencia, I.A. 2001. Gráfica solar. UAEMEX. Toluca, México.