



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

**SD**  
Secretaría de Docencia



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

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

**Programa de Estudios:**

**Hortofruticultura**



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Industrial 2003**

Unidad de aprendizaje **Hortofruticultura** Clave **L31293**

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

T.S.U. en Arboricultura 2012  Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Fitotecnista 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012   
Agrónomo en Floricultura 2004   
Agrónomo Fitotecnista 2003



## II. Presentación

La fruticultura es una rama de la horticultura que se encarga del estudio, manejo y mejoramiento de los frutales. Esta se divide en dos grandes ramas: caducifolios y perennifolios. Y la misma Horticultura que se encarga del estudio de las hortalizas

La superficie sembrada de hortalizas en el país varía en un promedio de 2.2 millones de has., siendo los principales estados productores Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Jalisco y otros. La superficie frutícola nacional para 1989 registraba 1 040 000 hectáreas, observándose un crecimiento del 4% anual y aportando alrededor del 20% del producto interno bruto del subsector agrícola. Para 1999 se registraban 1 100 000 has. Destacando los perennifolios como la naranja con 186 mil hectáreas, mango con 96 mil, el aguacate con 94 mil, el banano con 76 mil, café en cereza y Cacao. En cuanto a caducifolios en manzano con 46 mil, duraznero con 40 mil, nuez encarcelada 28 mil hectáreas. La zona norte y centro son consideradas con buenas técnicas y tradición frutícola.

Por tanto este programa de estudio incluye los conocimientos introductorios que requiere el alumno de la carrera de Ingeniero Agrónomo Industrial para que analice los problemas a los que se tiene que enfrentar y conozca también las necesidades de su formación profesional.

Además permite que el discente desarrolle las competencias y habilidades que son necesarias para posteriores materias como Cultivos Tropicales, Agroindustriales, etc. El uso de parcelas didácticas en el huerto de la Facultad y sur del estado, en el cual el alumno tendrá que poner en práctica sus conocimientos teóricos.

El curso comprende de cuatro unidades de competencia las cuales son: conceptos básicos para hortalizas y frutales, frutales caducifolios, frutales perennifolios, Sistemas de producción.

Se propone que la evaluación se dé de la siguiente manera:

30% Exámenes escritos

20% Parcela didáctica y cultivos en vivero

30% Viajes de prácticas dentro y fuera del estado (Sur del Estado de México, Noreste (Chihuahua) Sureste del país y Guanajuato

20 % En tareas y participación en clase.



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

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

### IV. Objetivos de la formación profesional.

#### Objetivos del programa educativo:

Formar talentos humanos que sean capaces de:

- Manejar, acondicionar, conservar y transformar productos provenientes del campo, que coadyuven al incremento de los ingresos que los agricultores, generen empleos y den valor agregado a la producción, todo ello con base en el diseño y proyección de agroindustrias rurales.
- Formular estudios de factibilidad que comprendan los aspectos de mercado, comercialización infraestructura y financiamiento que den respuesta a las necesidades de un mercado laboral globalizado.
- Incursionar en el desarrollo y organización de los productores, con estricto respeto a su idiosincrasia.
- Desarrollar habilidades para que se transformen en agentes de cambio, líderes de su profesión.
- Ser creativos en el diseño, construcción y ejecución de proyectos agroindustriales diversos.
- Participar en proyectos que coadyuven en el desarrollo sostenible y que promueva la competitividad y la eficiencia en las actividades agroindustriales sin afectar los recursos naturales.
- Contar con habilidades de comunicación oral, escrita y electrónica.
- Rescatar, preservar, difundir y vincular la cultura agroindustrial a través de actividades de extensión universitaria y de publicaciones.

#### Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar los elementos que refuerzan y le dan identidad a la profesión; promover al estudiante los elementos teóricos, metodológicos, técnicos e industriales propios de una profesión y las competencias básicas de su área de dominio científico.



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

- Proporcionar las herramientas cognitivas que le permitan integrar los conocimientos pertinentes acerca de las principales bases agronómicas para establecer la importancia de la producción agrícola en todos los sentidos.
- Evaluar la trascendencia del conocimiento del ambiente físico y biológico, como mecanismo indispensable en la producción de especies animales y vegetales de interés agroindustrial.
- Reconocer las principales técnicas y tendencias de la producción agrícola que posibiliten el establecimiento de cadenas de producción.

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

Manejar los conceptos modernos de la fruticultura y su manejo integral, así como los distintos medios de comercialización y los inconvenientes que se presentan con los intermediarios, para comprender mejor la importancia de la actividad hortofrutícola.

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

#### **Unidad 1.** Conceptos Básicos hortalizas y frutales.

**Objetivo:** Establecer la importancia de los principios básicos de la generales las hortaliza y frutales

- 1.1 Dominio de conceptos básicos valor de las hortalizas y de los frutales, sus aplicaciones e importancia en la agronomía.
- 1.2 Resalte la importancia socio-económica y alimentaria de la hortofruticultura.
- 1.3 Maneje la Clasificación climática y la morfología de las plantas. La importancia del Letargo, horas frío, inducción y diferenciación floral. Floración, polinización y fructificación.
- 1.4 Domine las técnicas de propagación sexual y asexual.



**Unidad 2.** Frutales perennifolios.

**Objetivo:** Analizar la estructura, y características de los caducifolios e industriales (Duraznero, manzano, ciruelo) e industriales (henequén, dátil, olivo y pistacho)

2.1 Descripción de las características morfológicas y fisiológicas de las plantas caducifolias e industriales, requerimientos ambientales de los mismos.

**Unidad 3.** Frutales caducifolios.

**Objetivo:** Analizar la estructura, y características de los frutales perennifolios (Aguate, cítricos, mango, banano, hule) y hortalizas (Tomate, chiles y cebolla)

3.1 Descripción de las características morfológicas y fisiológicas de las plantas perennifolias y hortalizas, requerimientos ambientales de los mismos.

**Unidad 4.** Sistemas de producción.

**Objetivo:** Analizar la estructura, y características de los diversos sistemas de producción hortofrutícola.

4.1 Analizar cuáles son los diversos sistemas de producción y la problemática que se ha de enfrentar en su comercialización.

**VII. Sistema de Evaluación**

	<b>Exposición del Cultivo asignado</b>	<b>1.0</b>
<b>a. Trabajos en clase o extra clase</b>	- Dominio - Limpieza - Figuras - Propuestas - Comportamiento ante grupo	
<b>Ensayo</b>		<b>0.5</b>
- Originalidad (Forma) - Ingenio (Fondo)		
<b>Resumen</b>		<b>0.5</b>
- Aspectos relevantes del cultivo		
<b>b. Exámenes</b>	Primer examen parcial	<b>2.0</b>
	Segundo	<b>2.0</b>



examen parcial	1.0
c. Huerto	1.0
d. Vivero	2.0
e. Asistencia, comportamiento y reporte de Prácticas	10.0
Puntaje final	10.0

### VIII. Acervo bibliográfico

- Agustí, M. (2000) Citricultura. Madrid. Mundi-Prensa.
- Amoros Castañer, M. 2003. Producción de agrios, Madrid. Mundi-Prensa.
- Barahona, C. M. y Sancho, B. E.1991. Fruticultura Especial. Aguacate y mango. Fascículo 2. Ed. EUED. Costa Rica.
- Barahona, C. M. y Sancho, B. E.1992. Fruticultura Especial. Manzano, Melocotón, Fresa y Mora. Fascículo 6. Ed. EUED. Costa Rica.
- Calderón, A. E. 1995. Fruticultura General. Editorial LIMUSA. México. 540 p.
- Childers, N. F. 1985. Fruticultura Moderna. Tomo II. Editorial Hemisferio Sur. Uruguay.
- Chomé Fuster, P. M. (2003) Variedades de la vid registro de variedades comerciales, Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Échese, S. Jr. y Dijkman, W. Cultivo y mejoramiento de plantas tropicales y subtropicales. Tomo I y II Editorial LIMUSA.
- Harman, H. T.; Kester, D. E. 2002. Propagación de plantas. Compañía Editorial Continental. México. 793 p.
- Hidalgo, Luis. (2003) Poda de la vid, Madrid Mundi, Prensa.
- Hidalgo, Luis. Tratado de viticultura general", Madrid Mundi-Prensa 1999
- INEGI. 2000. Síntesis Cartográfica del Estado de México.
- Lamonarca, F. 1988. Los Árboles Frutales. Editorial de Vecchi. Barcelona
- Morín, Ch. 1995. Cultivo de Cítricos. IICA – CIDIA, San José de Costa Rica.
- Pantástico, E.B.1979. Fisiología de la posrecolección, manejo y utilización de frutas y hortalizas tropicales y subtropicales. CECOSA. - - Rodríguez, S. F. 1992. Fertilizantes. Nutrición Vegetal. AGT Editor, S. A. México, D.F.
- Rodríguez, S. F. 1994. El aguacate. AGT Editor, S. A. México, D.F.
- Weaver, R. 1987. Reguladores del Crecimiento de las Plantas en la Agricultura.



UAEM

Universidad Autónoma  
del Estado de México

SD  
Secretaría de Docencia



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

- Weir, T.E. 1983. Botánica. Quinta Edición. LIMUSA. México.
- Adams, C. R.; Bamford, K. M. y Early, M. P. 1989. Principios de Hortofruticultura. Editorial Acribia, S. A. España.
- Agrios. 2002. Fitopatología. 2ª Edición. Editorial Limusa S.A. de C.V.
- Boffelli, E. y Sirtori, Guido. 2004. El calendario del fruticultor. 2ª Edición. Editorial Vecchi. S. A. Barcelona, Esp.
- Enkerlin E. C., Cano, G. Garza, R. A. y Vogel, E. 1997. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. International Thomsom Editores. México, D. F.
- Equipo DVE. 2003. Guía completa del fruticultor moderno. 2ª Edición. Editorial de Vecchi, S. A. Barcelona, Esp.
- Manual Agropecuario. Biblioteca del Campo. 2002. Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente. Tomo I. Bogotá, Colombia. 1093 p.  
[www.infoagro/frutales](http://www.infoagro/frutales)