



**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 en Floricultura 2004**

**Programa de Estudios:**

**Entomología General**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004**

Unidad de aprendizaje **Entomología General** Clave **L43616**

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

Resulta casi obligado comenzar un curso de este tipo contestando a esa pregunta: la Entomología es la parte de la Ciencia que estudia a los artrópodos.

En esta definición tan corta se condensa todo lo relativo al mayor filo animal, tanto en número de especies como de individuos, así como la vida de un gran número de entomólogos. Al entomólogo se le ha considerado en muchas ocasiones como una especie de chiflado que va por ahí atrapando mariposas con una red, y cuyo único fin es decorar cajones de madera con el resultado de sus capturas, previa preparación de estas por medio de un extraño ritual consistente en atravesarles el tórax con un alfiler y extenderles las alas en posición de crucifixión.

Pero este estereotipo está, por suerte, bastante alejado de la realidad, por lo menos en la mayoría de los casos, y la Entomología es mucho más que el arte de decorar cajones. El término estudio de la definición de Entomología anterior engloba a todo conocimiento posible sobre los artrópodos (salvo, tal vez, las recetas de cocina para que salga rica la langosta). Este conocimiento pasa desde estudios ecológicos (de campo o laboratorio, de poblaciones, comunidades, evolutivos, energéticos,...) a anatómicos (invariablemente de laboratorio, anatómicos, organográficos, histológicos, fisiológicos,...), ninguno de los cuales es posible sin la previa realización de los estudios taxonómicos, puesto que en todos los casos se necesita saber con qué "bichos" estamos trabajando.

Ampliando todavía más el campo de la Entomología, esta se puede dividir en Entomología Básica (también llamada General) y en Entomología Aplicada. La Entomología Básica es la que se encarga de prácticamente todo lo anteriormente dicho. En cuanto a la Entomología Aplicada, se encarga del estudio de las aplicaciones que el hombre puede hacer de los conocimientos aportados por la Entomología Básica y otros más, para sacar provecho (o menos daños, según los casos) de los artrópodos. Aquí se podrían incluir la lucha integrada contra las plagas, el Control Biológico de estas, la producción de crustáceos en cetarias, la de insectos en granjas, la apicultura,...

Obviamente, la división entre Entomología General y Aplicada no es más que un convencionalismo producto de la mentalidad encastilladora de los humanos; y en la realidad puede no estar tan claro en que parte meter algunos estudios, y menos aún a los entomólogos.



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

<b>Núcleo de formación:</b>	<b>Básico</b>
<b>Área Curricular:</b>	<b>Agronómica</b>
<b>Carácter de la UA:</b>	<b>Obligatorio</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:

El estudiante adquirirá los conocimientos fundamentales como base estructural que fortalezca o que fortalecerá su desarrollo sustentable hacia el ejercicio profesional respecto a la temática o disciplina que implica o requiere la horticultura ornamental.

#### Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Desarrollar habilidades en el manejo y cultivo de especies florícolas para la flor de corte, macetería, follajes y jardines en invernadero y en campo para el correcto ejercicio profesional.

Sistematizar los conocimientos técnicos y científicos de manera holística de tal forma que se posibilite la identificación de los factores que permitan alcanzar la productividad óptima de los diversos cultivos florícolas de México y el mundo.

Elaborar y establecer programas de evaluación biológica de la entomofauna benéfica y dañina a los cultivos que permitan adoptar los mecanismos de control idóneos en cada caso.

Analizar y evaluar las posibilidades de desarrollo en su campo profesional, determinando responsabilidades y obligaciones de los egresados con un alto



sentido ético para replantear, de ser necesario, nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

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

Que el discente conozca, aprenda y aplique las características morfológicas, y fisiológicas de los insectos, su importancia económica y su clasificación taxonómica, con el objeto de conocer su importancia en marco agrícola.

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

### **Unidad 1.** Origen y Distribución de los insectos. Metamorfosis y crecimiento

- 1.1 Origen Ancestral
- 1.2 Origen Cronológico
- 1.3 Origen Geográfico
- 1.4 Distribución y Diseminación de los Insectos
- 1.5 Metamorfosis de los Insectos
- 1.6 Crecimiento
- 1.7 Reproducción

### **Unidad 2.** Morfología de los Insectos

- 2.1 Morfología externa
- 2.2 Estructura interna
- 2.3 Epidermis y Cutícula
- 2.4 Órganos Sensoriales

### **Unidad 3.** Fisiología de los insectos

- 3.1 Sistema muscular
- 3.2 Sistema digestivo
- 3.3 Sistema circulatorio
- 3.4 Sistema respiratorio
- 3.5 Sistema reproductor
- 3.6 Sistema nervioso y endocrino



#### **Unidad 4. Ordenes de la Clase Insecta**

- 4.1 Clasificación de los Insectos
- 4.2 Nomenclatura
- 4.2 Ordenes de la Clase Insecta

#### **Unidad 5. Descripción de Órdenes y Familias de importancia económica en México**

- 5.1 Orden Orthoptera
- 5.2 Orden Isoptera
- 5.3 Orden Hemiptera
- 5.4 Orden Homoptera
- 5.5 Orden Coleoptera
- 5.6 Orden Lepidoptera
- 5.7 Orden Hymenoptera
- 5.8 Orden Diptera

### **VII. Sistema de evaluación**

Durante el transcurso de la unidad de aprendizaje se evaluará el proceso de construcción y aplicación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y se tomará en cuenta los valores y la actitud mostrada por los estudiantes en las actividades académicas, en la participación con exposiciones en forma oral y la entrega con puntualidad las tareas y trabajos escritos como evidencia, propios para cada una de las unidades de competencia

La Unidad de Aprendizaje se acreditará mediante la presentación de dos evaluaciones parciales, una final sumaria (equivalente al examen ordinario) y el laboratorio, con un promedio mínimo de calificación de 6.0 puntos en una escala de 10.0 para ser promovido. No hay pase automático

Para acreditar la Unidad de Aprendizaje el estudiante debe obtener en el laboratorio una calificación promedio final de 6.0 puntos.

Los porcentajes de las calificaciones e integración de cada evaluación son los siguientes:

Primera evaluación 40 %



Segunda evaluación 40%

Evaluación final 100%

Laboratorio 20 %

Las evaluaciones primera, segunda y final se conformaran por las siguientes actividades:

Cada uno de los exámenes tiene un valor de 90 %

Tareas, trabajos extractases y participaciones con exposiciones tienen un valor de 100 %

Las tareas y trabajos (10 %) deberán cubrir los siguientes requisitos:

Presentación escrita 2.00 %

Originalidad de la presentación 3.00 %

Contenido 3.00 %

Conclusiones o comentarios 2.00 %

La participación con exposiciones en forma oral:

Expresión oral y secuencia lógica de las ideas 2.00 %

Calidad del material de apoyo para la exposición 3.00 %

Defensa del trabajo ante las preguntas 3.00 %

Motivación para la participación de los oyentes 2.00 %

El reporte de laboratorio (20 %) se evaluará de la siguiente forma:

Congruencia de los resultados 6.00 %

Conclusiones o comentarios 3.00 %

Bibliografía 1.00 %

## VIII. Acervo bibliográfico

### Básica

Apablaza, J. 1992. Introducción a la entomología general y agrícola. Ed. Universidad Católica de Chile. p 151.

Apablaza, J. 1994. Introducción a la entomología general y agrícola "Manual de Laboratorios". Ed. Universidad católica de Chile. Chile p 144.

Borror, D.; C. Triplehorn y N. Johnson. 1989. An introduction to the study of insects. Ed. Saundres College Publishing. USA. p 875.

Artigas, J.N. 1994. Entomología Económica. Vol. I, II. Ediciones de la Universidad de Concepción. Concepción.



- Dominguez García-Tejero, F. 1989. Plagas y Enfermedades de las plantas cultivadas. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Metcalf, C y W, Flint. 1972. Insectos destructivos e insectos útiles sus costumbres y su control. Ed.Continental S.A. México. p 1205
- Metcalf, R y W Luckmann. 1994. Introducción al manejo de plagas de insectos. Ed. Limusa. México p 710.
- Prado, E. 1991. Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. Ed. Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA. Chile p 203.
- González, R. H. (1989). Insectos y Acaros de Importancia Agrícola y Cuarentenaria en Chile. Ed. Universidad de Chile. 310 p.
- AFIPA. 1993-1994. Manual fitosanitario. Ed. Gredos Ltda. p 623.
- Blancard, D.; H. Icoq; M. Pitrat y M. Javoy. 1991. Enfermedades de las Cucurbitáceas. Ed. Mundi-Prensa. España. p 267-274.
- Davidson, R y W, Lyon. 1992. Plagas de insectos agrícolas y del jardín. Ed. Limusa. México. p 743.
- Gonzalez, R. 1983. Manejo de plagas de la vid. Universidad de Chile. p 114
- González R y T. Curkovic. 1994. Manejo de plagas y degradación de residuos de pesticidas de kiwi. Frutícola Vol. 15, N1 1: 5-20.
- González, R y L, Sazo. 1989. Manejo de plagas y enfermedades en frutales y uva de mesa. Publicaciones Miscelaneas Agrícolas N1 30. Ed. Universidad de Chile. Chile. p 167.
- INIA-FIA. Proyecto control biológico de plagas de la agricultura "Informe Técnico Final, 10 Parte". Ed. Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Chile. p 158.
- Larraín, P. 1987. Control químico de la polilla del tomate según población crítica. La Platina N1 42: 17-19.
- Larraín, P. 1993. Principales plagas de la papa. La Platina N1 79: 12-17.
- Larraín, P. 1996. Mosca del Pepino Dulce. Amenaza para las exportaciones?. Tierra Adentro. N1 11: 27-30.
- Quiroz, C. 1985. Situación de plagas del poroto y su manejo en latinoamérica. La Platina. N1 27: 11-15.
- Ripa, R. 1993. Nuevos avances en el manejo del chanchito blanco de la vid. La Platina. N1 76: 28-30.
- Swan, L. 1964. Beneficial Insects. Ed. Harper & Row. USA. p 429.
- Valdivieso, L y C, Bartra. 1993. Control biológico "Tecnología ecológica para controlar plagas". Ed. R.A.A.A. Perú. p 137.
- Vargas, R. 1996. Resistencia a pesticidas de Plagas Agrícolas. Tierra Adentro. N1 8: 50-52.