

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

**Quinto semestre**

**Nombre de la Asignatura:**

Entomología

**Adscrita al departamento de:**

Ciencias Agrícolas

**Nivel en el Plan de Estudios:**

Licenciatura

**Requisito de seriación:**

Ninguno

**Área:**

Profesional

**Carácter de la asignatura:**

Obligatoria

**Tipo de la asignatura:**

Teórica – Práctica

**Modalidad:**

Curso

**Numero de horas por semana: 6**

Clave	HRS/SEM		Créditos
	TEO	PRAC	
	3	3	9

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de identificar a los principales insectos y ácaros que causan daños en la agricultura por medio del aprendizaje de las características morfológicas de éstos, además de su comportamiento y hábitos, con el fin de poder hacer la mejor selección de las técnicas y métodos que contribuyan a manejar y controlar las principales plagas agrícolas.

No.	UNIDADES	HORAS
<b>I</b>	Introducción a la entomología y acarología agrícola	<b>2</b>
<b>II</b>	Ubicación taxonómica de la Clase Insecta y Acarida	<b>12</b>
<b>III</b>	Morfología externa e interna de los insectos	<b>12</b>
<b>IV</b>	Desarrollo y metamorfosis	<b>12</b>
<b>V</b>	Principales órdenes, familias y especies de insectos nocivos a la agricultura	<b>30</b>
<b>VI</b>	Clase Acarida	<b>10</b>
<b>VII</b>	Principales familias y géneros de la clase Acarida nocivas a la agricultura	<b>20</b>
	<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>96</b>

## **UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA AGRÍCOLA .**

Numero de horas por la unidad: 2

Objetivo de la unidad: Al alumno se le enseñará, por medio de exposiciones y lecturas, la importancia de los insectos y ácaros en general, haciendo hincapié en las relaciones benéficas y perjudiciales que estas tienen sobre la humanidad.

Contenido temático de la unidad:

- Tema 1: Introducción a la Entomología y Acarología Agrícola
  - Subtema a: Importancia de los artrópodos en la agricultura
  - Subtema b: Definición de Entomología y sus ramas afines
  - Subtema c: Definición de Acarología y sus ramas afines
  - Subtema d: Importancia biológica
  - Subtema e: Importancia económica.

## **UNIDAD II. UBICACIÓN TAXONÓMICA DE LA CLASE INSECTA Y ACARIDA.**

Número de horas por la unidad: 12

Objetivo de la unidad: Al finalizar la unidad el alumno podrá identificar las principales Clases del Phylum Arthropoda para poderlos diferenciar de otros organismos por medio de comparaciones morfológicas.

Contenido temático de la unidad:

- Tema 1: Ubicación taxonómica de la Clases del Phylum Arthropoda
  - Subtema b: Clase Acarida
  - Subtema c: Clase Aracnida
  - Subtema d: Clase Quilopoda
  - Subtema e: Clase Diplopoda
  - Subtema f: Clase Crustacea
  - Subtema g: Clase Insecta.

## **UNIDAD III. MORFOLOGÍA EXTERNA E INTERNA DE LOS INSECTOS.**

Número de horas por la unidad: 12

Objetivo de la unidad: El alumno conocerá las principales estructuras externas e internas que forman parte de los insectos que sirven como características taxonómicas para su identificación.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Morfología externa e interna

Subtema a: Regiones que forman un insecto: cabeza, tórax y abdomen

Subtema b: Apéndices

Subtema c: Aparatos y sistemas.

#### **UNIDAD IV. DESARROLLO Y METAMORFOSIS.**

Número de horas por la unidad: 12

Objetivo de la unidad: El alumno conocerá los diferentes tipos de desarrollo biológico que se pueden presentar en un insecto a fin de conocerlos en todos sus estados y poderlos identificar en el campo

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Desarrollo y metamorfosis

Subtema a: Reproducción, desarrollo y metamorfosis

Subtema b: Tipos de reproducción

Subtema c: Tipos de desarrollo

Subtema d: Tipos de metamorfosis

Subtema e: Impacto en la agricultura.

#### **UNIDAD V. PRINCIPALES ÓRDENES, FAMILIAS Y ESPECIES DE INSECTOS NOCIVOS A LA AGRICULTURA.**

Numero de horas por la unidad: 30

Objetivo de la unidad: Al finalizar la unidad el alumno podrá identificar los principales Órdenes, Familias y Especies de importancia agrícola, además de conocer los principales métodos de control y técnicas de manejo de las principales especies nocivas a la agricultura.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Descripción de los principales órdenes y familias de insectos de importancia agrícola

Subtema a: Descripción de las principales especies de insectos de importancia agrícola

Subtema b: Clasificación de los principales métodos de control y técnicas de manejo de plagas de insectos.

Subtema c: Principales órdenes, familias y especies de insectos nocivos a la agricultura.

## **UNIDAD VI. CLASE ACARIDA.**

Número de horas por la unidad: 10

Objetivo de la unidad: El alumno conocerá las principales características morfológicas de la Clase Acarida.

Contenido temático de la unidad:

- Tema 1: Generalidades sobre los acáridos
  - Subtema c: Clasificación de la clase acarida
  - Subtema a: Morfología externa e interna
  - Subtema b: Reproducción y desarrollo.

## **UNIDAD VII. PRINCIPALES FAMILIAS Y GÉNEROS DE LA CLASE ACÁRIDA NOCIVAS A LA AGRICULTURA.**

Numero de horas por la unidad: 20

Objetivo de la unidad: Al finalizar la unidad el alumno podrá identificar los principales órdenes y familias de importancia agrícola, además de conocer los principales métodos de control y técnicas de manejo de las principales especies de ácaros nocivos a la agricultura.

Contenido temático de la unidad:

- Tema 1: Principales familias y géneros de la clase Acarida nocivas a la agricultura
  - Subtema a: Sistemática.
  - Subtema b: Descripción de las principales familias y especies de importancia agrícola
  - Subtema c: Métodos de control.

## **PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

- Práctica 1. Características del Phylum arthropoda.
- Práctica 2. Colecta, matado y montaje de insectos.
- Práctica 3. Morfología de la clase insecta
- Práctica 4. Estados inmaduros de insectos.
- Práctica 5. Características del orden Hexapoda
- Práctica 6. Características del orden Ortoptera, Hemíptera, Homoptera.
- Práctica 7. Características de los ordenes Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera.
- Práctica 8. Características del orden Diptera.

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Exposición del profesor, exposiciones de los estudiantes, trabajo en grupos, aprovechamiento de los medios audiovisuales.

### **TÉCNICAS DE ENSEÑANZA**

EXPOSICIÓN ORAL (X)  
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL (X)  
LECTURAS OBLIGATORIAS (X)  
PRACTICAS DE LABORATORIO (X)  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (X)

### **ELEMENTOS DE EVALUACIÓN**

EXÁMENES PARCIALES (X)  
EXÁMENES FINALES (X)  
TAREAS Y TRABAJ (X)  
PARTICIPACIÓN EN CLASE (X)  
ASISTENCIA A CLASE (X)

### **NORMAS DE EVALUACIÓN**

Para acreditar el curso se requiere cumplir con los lineamientos vigentes en la legislación universitaria como es la realización de exámenes, seminarios y exposiciones teniendo un valor la parte teórica del 60% y la parte práctica 40%, así como la asistencia obligatoria.

### **PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE**

Docente con licenciatura en Biología, Ingeniero Agrícola ó Agrónomo con una formación en el área Entomología Agrícola, con experiencia profesional como maestro y conocimientos sobre aspectos relacionados a la temática del curso.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Anaya, R. S y Bautista, M. N. 1991. Plagas de hortalizas y su manejo en México. Centro de Entomología y Acarología, C.P. y Sociedad Mexicana de Entomología. México.
2. Anaya, R. S. Equihua M. A.; Prado, B. E. 1987. Crisomelinos (Coleoptera: Crysomelidae) del valle de México. Centro de Entomología y Acarología, Colegio de Posgraduados, Chapingo, México.
3. Anónimo. 1978. Manejo y Control de plagas de insectos. Control de plagas plantas y animales volumen III. Academia Nacional de Ciencias. Edit. Limusa. México.
4. Anónimo. 1983-1984. II Mesa redonda sobre plagas del suelo. Sociedad Mexicana de Entomología, Chapingo, México.
5. Anónimo. 1988. III Mesa redonda sobre plagas del suelo. Soc. Mexicana de Entomología, Chapingo, México.

6. Borror, J. D.; De Long, M. and Triplehorn, C. 1970. An Introduction to the Study of Insects. 5ª Edic. Edit. Saunders College Publishing. Columbus Ohio, USA.
7. Borror, J. D., Triplehorn, A. Ch., Johnson, F.N. 1989. An introduction of insects. 6ª Edic. Edit. Saunders College Publishing. Columbus Ohio, USA.
8. Borror, J.D. and White, R.E. 1970. A field guide to the insects of America north of México. Houghton Mifflin Company Boston. USA.
9. Carrillo. S.J.L.; Gibson, W.W. 1960. Repaso de las especies mexicanas del género *Macroductylus* (Coleoptera, Scarabaidae), con observaciones biológicas de algunas especies. Folleto Técnico No. 39, Secretaría de Agricultura y Ganadería, México.
10. Cibrián, T. D.; Méndez, M.J.T.; Campos, B.R.; Yates III; O.H.; Flores. L.J. 1995. Insectos Forestales de México. Edit. UACH. Texcoco, México.
11. Colinvaux, A. P. 1982. Introducción a la Ecología. Ed. Limusa, México.
12. Coronado, P. R. y Márquez, D. A. 1985. Introducción a la entomología morfología y taxonomía de los insectos. Ed. Limusa, México.
13. Daly, H. V. y Erlich, D. 1999. Introduction to insect biology and diversity. Ed. McGraw Hill. Tokio, Japan.
14. Davidson, H. R. 1992. Plagas de insectos agrícolas y del jardín. Edit. Grupo Noriega Editores. México.
15. De Viedma, M. G.; Baragaño, J. R. y Galan A. 1985. Introducción a la entomología, Edit. Alhambra Mexicana, España.
16. De Zayas, F. 1975. Revisión de la familia Cerambycidae (Coleoptera, Phytophagoidea) Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Ciencias de Cuba, Instituto de Zoología. La Habana, Cuba.
17. Domínguez, R. R. 1997. Recopilación Bibliográfica. Manual para la material de taxonomía de insectos, del departamento de parasitología de la UACH. Edit. UACH. Chapingo, México.
18. Farb, P. y otros. 1974. Los insectos. Colección de la Naturaleza. Edit. Time-Life, Offset Multicolor. México.
19. Hochmut, R.; Valdés, E.; Mellado, B.; Hernández, M; Labrada, A. 1988. Guía para la determinación de plagas y enfermedades forestales. Edit. Científico-Técnica, Cuba.
20. Hoffman, A. 1988. Animales desconocidos, Relatos Acarológicos. Edit. FCE. México.

21. Jaroslav H. 1974. Los áfidos de Cuba. Edit. Instituto Cubano del Libro. La Habana, Cuba.
22. Margalef, R. 1974. Ecología. Edit. Omega. Barcelona, España.
23. Meglitsch, A. P. 1978. Zoología de invertebrados. Ciencias de la Naturaleza. Edit. H. Blume. México.
24. Metcalf, C. L. y Flint, W. P. 1991. Insectos destructivos e insectos útiles. Costumbres y su control 4ª Edic. Edit. Compañía Editorial Ontimental, México.
25. Morón, R. M. A. 1984 Escarabajos. 200 millones de años de evolución. Edit. Instituto de Ecología. México.
26. Ross, H. H. 1973. Introducción a la entomología general y aplicada. 3ª Edic. Edit. Omega. Barcelona, España.
27. S.A.R.H. 1978. Plagas de algodón de México. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Folleto de Divulgación No. 67. México.
28. S.A.R.H. 1981. Lista de insectos y ácaros perjudiciales en los cultivos en México. Dirección General de Sanidad Vegetal, México.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

No se considera necesario señalar otra más.