

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE AGRONOMÍA**



**PROGRAMA ANALÍTICO**

Fecha de elaboracion: Junio/1998  
Fecha:1ª. actualizacion: Enero/2000  
2ª. actualización:Agosto/2005

**I. DATOS DE IDENTIFICACION**

Nombre de la materia:	Entomología Forestal
Clave:	PAR- 482
Departamento que la imparte:	Parasitología
Tipo de Materia:	Básica
Número de horas teoría:	3
Número de horas práctica:	2
Número de créditos:	8
Carrera(s) en las que se imparte:	Ingeniero Agrónomo Forestal
Prerequisito(s):	___ o ___

**II. OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para describir y distinguir los elementos básicos de la entomología, su importancia, origen y desarrollo; las características y clasificación de los artrópodos; la evolución de los insectos, su estructura externa e interna, fisiología y ciclo vital ; la clasificación de los insectos a nivel de Orden , Suborden y familias de importancia económica forestal.

**III.- OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Conocer y definir la importancia, origen y desarrollo de la entomología.
- Determinar y explicar las características de los artrópodos.
- Conocer y distinguir los diferentes tipos de artrópodos.
- Entender y explicar la evolución de los insectos.
- Definir y describir la estructura externa e interna de los insectos.
- Conocer y distinguir la fisiología y ciclo vital de los insectos.
- Determinar y distinguir la clasificación de los insectos.
- Conocer e identificar las familias de importancia económica forestal.

#### IV. TEMARIO

	<u>Distribución de horas</u>	
	<u>Teoría</u>	<u>Práctica</u>
I. INTRODUCCION	4	2
1.1 Inducción al curso.		
1.2 Conceptos fundamentales de la materia.		
1.3 Importancia del estudio de la Entomología.		
1.4 Historia y desarrollo de la Entomología.		
1.5 Nomenclatura zoológica.		
II. LOS ARTROPODOS	5	4
2.1 El Phylum Arthropoda.		
2.1.1 Filogenia de los artrópodos.		
2.1.2 Características generales de los artrópodos.		
2.1.3 Clasificación de los artrópodos.		
2.1.4 Características adaptativas de los insectos.		
2.1.5 Evolución de los insectos.		
2.1.6 Características generales de la Clase Hexapoda.		
2.1.7 Clasificación de la Clase Hexapoda.		
III. ESTRUCTURA EXTERNA DE LOS INSECTOS	8	5
3.1 Pared del cuerpo.		
3.2 La cabeza y sus estructuras.		
3.2.1 Origen, posición.		
3.2.2 Estructuras típicas de la cabeza.		
3.2.3 Principales tipos de aparatos bucales.		
3.2.4 Tipos de antenas.		
3.3 Cérvix o cuello.		
3.4 El tórax y sus estructuras.		
3.4.1 Estructuras típicas del tórax.		
3.4.2 Tipos de patas.		
3.4.3 Tipos de alas.		
3.5 El abdomen y sus estructuras.		
3.5.1 Estructuras típicas y especializadas del abdomen.		

IV. ESTRUCTURA INTERNA Y FISIOLOGIA DE LOS INSECTOS	8	5
4.1 Sistema muscular.		
4.1.1 Distribución muscular.		
4.1.2 Músculos relacionados con el vuelo.		
4.1.3 Vuelo de los insectos.		
4.2. Sistema digestivo.		
4.2.1 Regiones y estructuras del tracto digestivo.		
4.2.2 Ingestión, digestión, excreción.		
4.3 Sistema circulatorio.		
4.3.1 Componentes del sistema.		
4.3.2 Funciones de la sangre.		
4.3.3 Circulación.		
4.4 Sistema respiratorio.		
4.4.1 Estructuras del sistema.		
4.4.2 Sistema traqueal abierto y cerrado.		
4.4.3 Respiración.		
4.5 Sistema reproductor.		
4.5.1 Estructuras del sistema reproductor de la hembra y del macho		
4.5.2 Ovogénesis y espermatogénesis.		
4.5.3 Copulación, fecundación, oviposición.		
4.6 Sistema Nervioso y Endocrino.		
4.6.1 Sistema nervioso central y estomodeico visceral.		
4.6.2 Sensibilidad, conductividad y contractilidad.		
4.6.3 Sistema endocrino.		
V. DESARROLLO EMBRIONARIO Y POSTEMBRIONARIO DE LOS INSECTOS ( CICLO VITAL)	6	4
5.1 Desarrollo embrionario.		
5.1.1 Características y componentes del huevecillo de los insectos.		
5.1.2 Diferenciación y crecimiento del embrión.		
5.1.3 Poliembrionía.		
5.2 Desarrollo postembrionario.		
5.2.1 Muda.		
5.2.2 Metamorfosis.		

- 5.2.3 Tipos de larvas y pupas.
- 5.2.4 Hábitos alimenticios.
- 5.2.5 Estado adulto.

VI. CLASIFICACION DE LOS INSECTOS 14 10

- 6.1 Conceptos taxonómicos
- 6.2 Clasificación de la Clase Hexapoda a nivel de Orden y Suborden
- 6.3 Familias de importancia económica forestal

---

Total 45 30

**V. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Procedimientos:

- Presentación oral
- Lecturas dirigidas
- Exposición abierta
- Trabajos individuales

Recursos de apoyo:

- Uso de láminas y pizarrón
- Utilización de acetatos
- Proyección de audiovisuales
- Consultas bibliográficas
- Apuntes y libro de texto

**VI. EVALUACIÓN**

Exámenes parciales .(3).....	60 %
Prácticas, colecciones y trabajos especiales.....	40 %
-Asistencia y trabajo individual en laboratorio y campo	10%
-Presentación de un ciclo de vida	10%
-Colección de insectos (Orden, suborden, familia )	20%
Total	<u>100 %</u>

## RESPONSABILIDADES DEL ALUMNO

Es requisito que el estudiante entregue en las fechas acordadas, todos los trabajos solicitados. Una vez acordadas las fechas de los exámenes, no se aplicarán éstos en forma extemporánea. En cuanto a derechos, obligaciones y responsabilidades, se observará y se respetará lo estipulado en el Reglamento Académico vigente, aprobado por el H. Consejo Universitario y publicado en junio de 1999. Conforme a este Reglamento, podrán exentar el examen ordinario o final, aquellos alumnos que obtengan un promedio superior a 9.0 en las evaluaciones parciales, prácticas y trabajos.

### VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Coulson, R.N. y J. A. Witter. Entomología Forestal. Ecología y control. Edit. LIMUSA, México. 1990.

Ross, H.H. Introducción a la Entomología General y Aplicada. Omega. 5a. ed. 1982.

Triplehorn, Ch.A. and N.F. Johnson. Borror and Delong's Introduction to the study of insects. USA. Thomson. Brooks/Cole. Seventh Edition. 2005.

### VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Barnes, R.D. Zoología de los invertebrados. México. Nueva Editorial Interamericana. 4a. Ed.. 1985.

Borror, D.J., Ch. A. Triplehorn and N.F. Johnson. An introduction to the study of insects. U.S.A. Saunders College Publishing. Sixth edition. 1989.

Cabezas, M. F. Introducción a la Entomología. México. Edit. Trillas. 1996.

Chapman, R.F. The insects. Structure and function. U.S.A. Hodder and Stoughton Third edition. 1982.

Coronado, P.R. y A. Márquez Delgado. Introducción a la Entomología. México. Limusa. 1990.

Davies, R.G. Introducción a la Entomología. España. Ed. Mundi Prensa. 1991.

Nieto, N. y J.M. Mier Durante. Tratado de Entomología. Ed. Omega. 1985.

### IX. PROGRAMA ELABORADO POR:

M.C. FIDEL ANTONIO CABEZAS MELARA

### X. ACTUALIZACIONES DEL PROGRAMA:

Primera actualización Año 2000: M.C. FIDEL ANTONIO CABEZAS MELARA

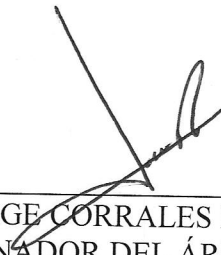
Segunda actualización Año 2005: DR. FIDEL ANTONIO CABEZAS MELARA

DR. ALFONSO PÁMANES GUERRERO

Programa revisado y aprobado por la Academia del Área de Entomología:

DR. ALFONSO PÁMANES GUERRERO  
M.C. JORGE CORRALES REYNAGA  
Dr. FIDEL ANTONIO CABEZAS MELARA  
DR. EUGENIO GUERRERO RODRÍGUEZ  
M.C. ANTONIO CÁRDENAS ELIZONDO  
M.C. VÍCTOR SÁNCHEZ VALDÉS  
DR. OSWALDO GARCÍA MARTÍNEZ  
DR. JERÓNIMO LANDEROS FLORES  
DR. MARIANO FLORES DÁVILA  
DR. SERGIO SÁNCHEZ PEÑA

APROBADO



---

M.C. JORGE CORRALES REYNAGA  
COORDINADOR DEL ÁREA DE ENTOMOLOGÍA