



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**



**DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE: CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES**

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Enero de 2003

**FECHA DE MODIFICACION:** Agosto de 2010

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

**Nombre de Asignatura:** Control de plagas y enfermedades

**Clave:** PAR-489

**Departamento que la imparte:** Parasitología

**No. de horas teoría:** 3

**No. de horas practica:** 2

**No. de créditos:** 8

**Carrera (s) y semestre (s) en la que se imparte:** Optativa, Ingeniero Agrónomo en Irrigación,  
Ingeniero agrónomo en Horticultura.

**Prerrequisitos:** Sin requisito

**II. OBJETIVO GENERAL**

Analizar y comprender los principios y métodos de control de plagas y enfermedades, entender el concepto de manejo integrado y desarrollar estrategias de control de plagas y enfermedades.

**III. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Al finalizar el curso, el alumno podrá:

- 3.1.- Utilizar los principios de control de plagas y enfermedades
- 3.2.- Aplicar los métodos de control de plagas y enfermedades.
- 3.3.- Desarrollar estrategias de manejo integrado de plagas y enfermedades
- 3.4.- Reconocer la resistencia de plagas y enfermedades a los productos químicos.
- 3.5.- Diagnosticar problemas fitosanitario en el campo y en el laboratorio.

**IV. TEMARIO**

**I.- INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES**

- 1.1.- Conceptos generales
- 1.2.- Objetivo del control de plagas y enfermedades



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**



**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**II.- DIAGNOSTICO FITOSANITARIO**

- 2.1.- Definición de enfermedad y de plaga
- 2.2.- Diagnostico de enfermedades y de plagas
- 2.3.- Clasificación de enfermedades y de plagas

**III.- AGENTES TRANSMISORES DE ENFERMEDADES**

- 3.1.- Insectos vectores y no vectores
- 3.2.- Transmisión por material vegetativo
- 3.3.- Transmisión por el hombre

**IV.- MUESTREO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES**

- 4.1.- Técnicas de muestreo
- 4.2.- Umbral económico
- 4.3.- Estimación de daños

**V.- MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES**

**5.1.- CONTROL LEGAL**

- 5.1.1.- Objetivo
- 5.1.2.- Cuarentenas
- 5.1.3.- Inspecciones de origen

**5.2. CONTROL CULTURAL**

- 5.2.1.- Objetivo
- 5.2.2.- Erradicación del hospedante
- 5.2.3. Selección y preparación del terreno
- 5.2.4. Rotación de cultivos
- 5.2.5. Métodos y fechas de siembra
- 5.2.6. Saneamiento

**5.3.- CONTROL BIOLÓGICO**

- 5.3.1.- Objetivo
- 5.3.2.- Variedades resistentes
- 5.3.3.- Parásitos, predadores y patógenos
- 5.3.4.- Protección cruzada e interferencia
- 5.3.5.- Cultivos trampa



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA**



**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

5.3.6.- Manejo del cultivo

**5.4.- CONTROL FÍSICO**

- 5.4.1- Objetivo
- 5.4.2.- Temperatura
- 5.4.3.- Humedad
- 5.4.4- Barreras

**5.5. CONTROL QUÍMICO**

- 5.5.1.- Objetivo
- 5.5.2- Fumigaciones
- 5.5.3- Fungicidas, bactericidas y nematocidas
- 5.5.4.- Insecticidas, acaricidas atrayentes y repelentes.

**5.6.- MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES Y PLAGAS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS.**

- 5.6.1.- Cereales
- 5.6.2.- Leguminosas comestibles
- 5.6.3.- Hortalizas
- 5.6.4.- Frutales
- 5.6.5.- Forrajes
- 5.6.6.- Cultivos industriales
- 5.6.7.- Plantas ornamentales

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y DE CAMPO**

1. Observación de síntomas ocasionados por virus en diversos tipos de plantas.
2. Observación de síntomas ocasionados por hongos en diversos tipos de plantas.
3. Observación de síntomas ocasionados por bacterias en diversos tipos de plantas.
4. Daños ocasionados por nematodos.
5. Métodos de muestreo y colecta de plantas enfermas.
6. Diagnostico fitosanitario para plagas que atacan a plantas de ornato.
7. Muestreo de plagas agrícolas
8. Control químico vectores.
9. Insectos benéficos (visita al CREROB).
10. Liberación de parasitoides y depredadores
11. Equipo de terrestre para la aspersión e inyección de agroquímicos.
12. Tratamiento de Arizona para el control de pudrición texana.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA**



**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

13. Observación de diversas formulaciones de plaguicidas agrícolas.
14. Muestreo y control de plagas del suelo
15. Calibración de aspersora terrestre.
16. Equipo de protección para la aplicación de agroquímicos.

**V. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Exposición oral de parte del maestro y del alumno
- Investigaciones electrónicas de temas específicos
- Discusión dirigida a temas
- Prácticas de laboratorio y campo

Se utilizará como materiales de apoyo didácticos: literatura básica y de consulta, pizarrón, gis, proyector de acetatos, computadora y cañón.

**VI. EVALUACIÓN**

Se aplicaran como mínimo 3 (tres) exámenes parciales teóricos y 2 (dos) exámenes prácticos antes del examen final ordinario. El promedio mínimo para exentar será de 9.0 (nueve). Para tener derecho a exentar el alumno deberá entregar los trabajos especiales en la fecha indicada y tener una asistencia a clases del 85%.

Para que el alumno tenga derecho a examen final deberá tener una asistencia a clases del 85% y tener un promedio en los exámenes ordinarios mayor de 4.0 (cuatro) y presentar sus trabajos especiales, si el alumno no cumple con los requisitos señalados anteriormente pasa automáticamente a examen extraordinario.

La forma de evaluación de este curso es la siguiente:

Exámenes escritos y prácticos.....	50 %
Trabajos de consulta electrónica de temas específicos.....	10%
Reporte de prácticas .....	15%
Exposiciones.....	15 %
Asistencia y participación.....	10%



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**



**VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Agrios G.N. 1991. Fitopatología. Primera edición, quinta reimposición. Editorial Limusa. México D.F. 279 pp.

Araus cavallin Luis Felipe. 1998. Fitopatología un enfoque agroecológico. Primera edición. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José Costa Rica. 461 pp.

De la Garza González, José Luis .1996. Fitopatología general. Imprenta universitaria. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Agronomía Marín N.L. 515 pp.

De la Isla Ma de Lourdes. 1987. Fitopatologia. Editorial Limusa .mexico D.F. 384 pp.

Metcalf, C.L. y Flint, W.P. 1970. Insectos destructivos e insectos útiles. Sus costumbres y su control. 3ª. Edición. Compañía editorial Continental, S.A. México, D.F. México.

Rivera Coto German. 1991. Conceptos introductorios a la fitopatología. Primera edición. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José Costa Rica. 48 pp.

**IX.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Alexopoulos, C.j. 1962. Introductory micology. 2nd. Edition. John Wiley & Sons, Inc, New York, N.Y. U.S.A.

Borror , D.J. De Long , D. M. Y Triplehorn, C.A 1976. An introduction to the studay of insects. 4<sup>th</sup> edition. Holt, Rinehart and Winston. New York, N.Y. USA

Christie, J.R. 1982. Nematodos de los vegetales. Su ecología y control. Editorial Limusa, S.A. Mexico, D.F. Mexico

Coronado, P .R. y Marquez, D.A . 1987. Introducción a la entomología Morfología Y taxonomía de los insectos. Editorial Limusa-Wiley , S.A. México , D.F. México



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**



**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

Fahy , P.C. y Perley, G. J. 1983. Plant bacterial diseases. A diagnostic guide. Academic Press, inc. New York , N.Y. USA.

Fry, W. E. 1982. Principles of plant disease management. Academic press, inc. New York, N.Y. USA

Georghiou, G.P. Y Saito , T (Editores). 1983. Pest resistance to pesticides. Plenum Press, New York, N.Y. USA

Matthews, R. WE.F. 1981. Plant virology. 2<sup>nd</sup> . edition. Academic press, Inc. New York, N.Y. USA.

Palti, J. Y Auscher, R. (Editores). 1986. Advisory work on crop pest and disease management. Crop protection monographs. Springer-Verlag. Berlin, Alemania.

Roberts, C.s. 1988 . Hongos Fitopatógenos. Universitario, A.C. Chapingo, Mex. Mexico.

Webster, J. 1980. Introduction to fungi 2 nd . edition. Cambrige University Press. Cambridge, Massachusets. USA.

**X.- PROGRAMA ELABORADO POR:**

Ph.D. Vicente Hernández Hernández

**I. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

M.C. Sergio Hernández Rodríguez 2010



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**



**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**DISTRIBUCIÓN DE HORAS SEGÚN SISTEMA DE CREDITOS EN  
PROGRAMA ANALÍTICO Y MANUAL DE PRÁCTICA**

	HORAS	SEMANAS POR SEMEST	TOTAL DE HORAS A DISTRIBUIRSE	
			P.ANALIT.	M.DE PRACT.
HORAS TEORIA	3	15	45	
HORAS PRACTICA	2	15	30	30
TOTAL DE HORAS	5		75	30

**CRONOGRAMA**

TEMAS	¿Cuáles semanas?	¿Cuántas horas?
I.- INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES.	1 <sup>a</sup> .	5
II.-DIAGNOSTICO FITOSANITARIO	2 <sup>a</sup> .3 <sup>a</sup>	10
III.-AGENTES TRANSMISORES DE ENFERMEDADES	4 <sup>a</sup> .5 <sup>a</sup> .	10
IV.-MUESTREO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.	6 <sup>a</sup> .7 <sup>a</sup>	10
V.- MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.	8 <sup>a</sup> .9 <sup>a</sup> .10 <sup>a</sup> .11 <sup>a</sup> .12 <sup>a</sup> . 13 <sup>a</sup> .14 <sup>a</sup> .15 <sup>a</sup>	40





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
"ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**



5. Manejo integrado para plagas y enfermedades  
(40)

El alumno aprenderá a seleccionar los mejores métodos disponibles para controlar plagas y enfermedades de las plantas cultivadas, aplicando el concepto filosófico de manejo integrado de plagas.

