

Programa de estudio

Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
Nombre: Manejo Integrado de plagas y enfermedades	Etapa: Metodológica
Clave:	Tipo de curso: Optativo
Modalidad educativa: Presencial	Modalidad de enseñanza-aprendizaje: Curso-Taller-Seminario
Número de horas: 128 al semestre (2-3-3-0)	Créditos: 8
Secuencias anteriores: Ninguna Colaterales: Ninguna Posteriores: Ninguna	Requisitos de admisión: Ninguna
Fecha de elaboración: junio de 2018	Fecha de aprobación:

1. Justificación y fundamentos

El estudiante de la Maestría en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal Agroecología es un posgraduado con alta personalidad científica, capaz de identificar, estudiar y plantear soluciones a la problemática asociada con los sistemas de producción agropecuaria y/o sus repercusiones en el medio ambiente, los ecosistemas y en el hombre. Los estudiantes de esta opción terminal cuya línea de investigación se relacione con la agricultura en sistemas de producción agroecológicos deberán plantear estrategias sostenibles para mitigar las consecuencias desfavorables del uso de plaguicidas como única manera de luchar contra las plagas y enfermedades, producen reacciones que obligan a los involucrados con la sanidad vegetal a buscar alternativas nuevas o innovadoras para resolver los problemas fitosanitarios. El Manejo Integrado de Plagas y

Enfermedades (MIPE) representa la mejor opción para conjuntar sistemas, estrategias y tácticas, así como para innovar y validar tecnologías que sean adoptadas por los productores y aplicadas a los procesos de producción agrícola con el propósito de vencer las dificultades de la sustentabilidad.

2. Objetivo general

Dar al alumno, las herramientas necesarias para que éste sea capaz de diagnosticar, mediante síntomas y análisis sencillos, enfermedades de las plantas en diferentes ambientes y en cultivos hortícolas.

Objetivos específicos

- Conocer los conceptos Fitopatógenos.
- Analizar el tetraedro de la enfermedad.
- Entender los principios de control de enfermedades.
- Detectar los factores más importantes en el diagnóstico de una enfermedad para su identificación y posible prevención y control.
- Analizar enfermedades parasitarias considerando la especificidad parasitaria y la relación "gen a gen" que se produce en el proceso de la patogénesis.
- Analizar los componentes de una población enferma y establecer la relación entre los mismos.
- Elaborar programas de manejo integrado de plagas y enfermedades; de los principales cultivos de la región.
- Establecer procedimientos de diagnóstico apropiado para cada uno de los agentes patógenos

3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades	Valores
Conoce la historia y los objetivos del manejo integrado de plagas en los ámbitos nacional y mundial	Interpreta las fases históricas de la protección vegetal en México y otras partes del mundo	Trabajo en equipo

Conoce los fundamentos ecológicos y socioeconómicos del MIPE	Interpreta niveles de daño económico; Aplica técnicas de muestreo	Responsabilidad y respeto al medio ambiente
Conoce la susceptibilidad de los cultivos y la dinámica de población de las plagas y enfermedades	Determina niveles de daño y seleccionar la práctica de control más adecuada	Con un enfoque sustentable
Conoce las tácticas del MIPE y su importancia nacional e internacional	Formula programas MIP; discute las ventajas y desventajas de las tácticas usadas en el MIP para discernirlas correctamente	Con un enfoque sustentable
Conoce el grado de avance en la tecnología empleada dentro del MIPE en México como en el mundo	Planifica y establece un estudio de laboratorio y/o campo	Con un enfoque sustentable

4. Contenidos

Unidad 1. Introducción al manejo integrado de plagas y enfermedades

- Historia de la Fitopatología
- Conceptos de enfermedad, patógeno, parásito, patogenicidad y parasitismo.
- Microscopia
- Epidemiología
- Interacción planta patógeno
- Tetraedro de la enfermedad

Unidad 2. Principios de control de enfermedades

- Evasión
- Exclusión
- Erradicación
- Prevención
- Resistencia
- Terapia

Unidad 3. Estrategias de control de enfermedades

- Control cultural
- Control mecánico
- Control físico
- Control etológico
- Control autocida
- Control biológico
- Control agroecológico
- Control legal
- Control genético
- Control químico

Unidad 4. Manejo en cultivos de importancia económica

- Manejo integrado de Cereales
- Manejo integrado de Hortalizas
- Manejo integrado de Frutales
- Manejo integrado de Leguminosas
- Manejo integrado de Forrajes
- Manejo integrado de Ornamentales
- Manejo integrado poscosecha

Unidad 5. Comités multidisciplinarios e interdisciplinarios

- Programas exitosos MIPE
- Inocuidad agroalimentaria
- Disciplinas del manejo integrado de cultivos
- Impacto ambiental
- Estrategias de mitigación de contaminación.

5. Orientaciones didácticas

- Presentar al inicio del curso el objetivo de la asignatura y su relación con otras del plan de estudios, así como el contenido y las actividades de aprendizaje.
- Orientarse por el plan: PASMOCHE.
- Incidir en el diagnóstico de enfermedades bióticas y abióticas, definición de términos fitopatológicos.
- Corroborar los principios de control y manejo integrado de los cultivos para el control de las enfermedades, además de prácticas.
- Plantear y resolver caso de estudio de los principales métodos y técnicas fitopatológicas.
- Realización de evaluaciones sin previo aviso y que solamente tengan el carácter de examen diagnóstico.

6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Trabajo en equipo. • Exposición de los alumnos. • Resolución de ejercicios. • Técnicas de análisis de patógenos. • Diagnóstico en campo • Resolución de problemas y situaciones en el salón de clases. 	<p style="text-align: center;">En el aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • La resolución de situaciones problemáticas • Exámenes <p style="text-align: center;">Fuera del aula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales • Trabajos de Investigación. • Resolución de problemas. • Cuadros Sinópticos. • Estudio bibliográfico o búsqueda documental • Realización de tareas escritas. • Realización de tareas individuales. • Síntesis de lecturas. • Estudio individual. • Investigación: en bibliotecas, a través de Internet. • Lectura de libros de texto, de consulta o artículos.

7. Evaluación

Este curso debe ser evaluado atendiendo al logro del objetivo general propuesto. Por tanto, para evaluar este logro se plantea que la evaluación se haga sobre la base dos criterios: del dominio teórico y el dominio de la aplicación práctica. Las formas de evaluación que se utilizarán son:

- Asistencia
- Exámenes escritos por cada unidad.
- Tareas y participación en clase.
- Examen final.

8. Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica

Andersen, O.S., and K.M. Sharma. 2002. Protecting the ozone layer UNEP. 513.

Andrews, K.L. y J.R. Quezada. 1989. Manejo Integrado de Plagas Insectiles en la Agricultura: Estado Actual y Futuro. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras. 623p.

Arboleda Sepúlvera O. 1990. Servicios de Información sobre Manejo Integrado de Plagas y su Impacto en Centro América. Turrialba (Costa Rica)40. 137-136.

Broughton, S. 2000. Review and Evaluation of Lantana Biocontrol Programs. BIO CONT.,17:272.

Buges, H.D. y N.W. Hussey. 1971. Microbial Control of Insects and Mites. Academic Press New York. 859p.

Clement, S.L. 2000. Oportunities for Integrated Management of Insect Pests of Grain.

Legumes. LINKING RESEARCH AND MARKETING OPPORTUNITIES FOR PULSES IN THE 21ST CENTURY. R. Knight. Ed. Pgs. 467-480.

Colborn, T., J.P. Myers y D. Dumanoski. 2001. Nuestro Futuro Robado. Edit. Fotoespaña. Madrid, España. 559p.

Dent. D. 1995. Integrated Pest Management. Chapman and Hall. London. 343p.

Emdenet, V.F Hemut and Peakall B. David. 1996. Beyon Silent Spring. Chapman and Hall. 322p.

Guía de Manejo Integrado de Plagas del Tomate. Area de Fitoprotección de CATIE. Serie Técnica. Informe Técnico 150. 80p.

Leeg, J.P. 1999. Emergence, Spread and Strategies for Controlling the Pandemic of Cassava Mosaic Virus Disease in East and Central Africa. CROP PROT., 18:627-637.

Luko, H. 1994. Lecturas sobre Manejo Integrado de Plagas. CATIE, Serie Técnica. Informe No. 237. 72p.

Maramoroski, K. y L.E. Sherman. 1985. Viral Insecticides for Biological Control. Academic Press. New York. 808p.

Nalewaja, J.D. 1999. Cultural Practices for Weed Resistanse Management. WEED TECH., 13:643-646.

Noling, J.W. and J.P. Gilreath. 2000. Propagyl Bromide and Other Fumigants for Nematode Control. METHYL BROM. Alts., 6:9-10.

Samper, A. 1984. Estructura Lógica del Artículo Científico Agrícola. En fundamentos de Redacción Técnica. Colección Libros y Materiales Educativos, No. 88. 49-70p.

Rosset, P. 1991. "Umbrales Económicos: Problemas y Espectativas" Por P.M. Rosset. Manejo Integrado de Plagas, No. 19, 113p.

Way, M.J., and H.F. van Emden. 2000. Integrated Pest Management in Practice-Pathways Towards Successful Application, CROP PROT., 19:81-103.

Recursos de Internet: Páginas Web

<http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/ipm/en/>

Pesticides: Topical & Chemical Fact Sheets

<http://www.epa.gov/pesticides/factsheets/ipm-sp.html>

<http://www.ipm.ucdavis.edu/GENERAL/whatisipm.html>

<http://www.aps.edu>

9. Perfil del profesor

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con al menos el nivel de doctorado en conocimientos del manejo integrado de cultivos.