

## Manejo Integrado de Plagas

### IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	SCT	REQUISITO	ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG030365	Otoño	3	0	2	7,35	8	Admisión	Obligatoria Específica Modalidad Profesional Especialización Sanidad Vegetal	Departamento de Sanidad Vegetal

Horas teóricas y prácticas expresadas en horas pedagógicas de 45 minutos, horas alumno expresadas en horas cronológicas.

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura orientada a comprender el concepto de MIP, su origen, sus características, así como los fundamentos ecológicos y fisiológicos que constituyen sus bases en el ámbito de plagas de insectos y ácaros en agricultura. Se enseñan parámetros de toma de decisiones en función de objetivos económicos y muestreo y monitoreo de plagas. La asignatura permite al estudiante conocer las diferentes estrategias empleadas en este contexto, la manera en que se integran, e incluso experimentar algunas de ellas. También se abordan algunos impactos que ocurren en el medioambiente, como consecuencia del manejo convencional de plagas, y se contrastan con los manejos MIP conducentes a producir alimentos en forma sustentable. Se revisan las causas y formas de manejo de resistencia de plagas a plaguicidas. Se discuten casos concretos de implementación de MIP en agricultura.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En el curso se enfatiza la discusión en clases, las lecturas de artículos científicos y el desarrollo de pasos prácticos, incluyendo experimentos de laboratorio, ejercicios y simulaciones, y estudios de casos que permitan aplicar las materias tratadas y entrenar al estudiante en el ámbito de la investigación agronómica.

### COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica, G=Genérica, E=Específica)

- Maneja conceptos de control químico, biológico y de manejo de plagas (E).
- Conoce los métodos de monitoreo y su aplicación en distintas circunstancias (E).
- Es capaz de elaborar un programa de control basado en diferentes alternativas (E).

### RECURSOS DOCENTES

Los diversos contenidos son entregados por varios especialistas, todos con estudios de postgrado, quienes se encuentran activamente investigando y publicando en revistas científicas. Se dispone del equipamiento y el espacio para la presentación de los diversos temas (data show, sala del Depto. De Sanidad Vegetal). Además, se usan los laboratorios de algunos profesores del Depto. De Sanidad Vegetal para desarrollar pasos prácticos (Comportamiento y Ecología Química de Plagas, Entomología de Cultivos).

### CONTENIDOS

- Introducción
  - Origen e Historia del MIP.
  - Evolución del concepto.
  - Grados de adaptación del MIP en sistemas agrícolas.
  - Limitaciones y ventajas del MIP.
  - Casos de MIP en Chile.
- Bases ecológicas
  - Ecología de comunidades de artrópodos y dinámica de poblaciones de especies plaga.
- Entomología económica
  - Definición de niveles de daño económico y umbrales de acción en función del optimo económico.
  - Análisis de casos.
- Muestreo de plagas
  - Distribuciones espaciales de insectos y ácaros.
  - Definición de sistemas de muestreo.
  - Muestreo binomial y secuencial.
  - Sistemas de trapeo de plagas agrícolas.
- Control físico y cultural, variedades resistentes.
-

- Control químico convencional y alternativo
  - Plaguicidas biorracionales.
  - Impactos ambientales del uso de plaguicidas.
  - Modos de acción de plaguicidas.
  - Semioquímicos
- Resistencia de plagas a plaguicidas
  - Mecanismos de resistencia y estrategias de manejo de resistencia.
- Control biológico
  - Clásico, conservativo e inundativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Artigas J., 1994. Entomología Económica. Insectos de interés agrícola, forestal, médico y veterinario (nativos, introducidos y susceptibles de ser introducidos). Edic. U. de Concepción, 2 Vols.
- Barbera C., 1989. Pesticidas Agrícolas. Editorial Omega. 603p
- Belles X., 1988. Insecticidas biorracionales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. 405p
- Bellows T. & Fisher T., 1999. Handbook of biological control. Academic Press. 1046p
- Bonnemaison L., 1964. Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales. Ediciones de Occidente
- Carrero. 1996. Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales. Editorial Olejnik. 256p.
- De Bach P., 1968. Control biológico de plagas y malezas, Editorial Continental
- Dent D., 2000. Insect Pest Management. CABI Publ., 410p
- Estay P. & Bruna A., 2002. Insectos, ácaros y enfermedades asociadas al tomate en Chile, INIA, 111p
- Estay P., Ripa R., Gerding M., Araya J. & Curkovic T., 2008. Manejo integrado de la avispa chaqueta amarilla *Vespula germanica* Fabricius (Hymenoptera: Vespidae). Bol. INIA 174. 74 p.
- Fichet T., Razeto B. & Curkovic T., 2011. El Olivo: estudio agronómico en la región de Atacama. Publ. Misc. Agr. 16, U. de Chile, 174p.
- Hassal K., 1990. The biochemistry and uses of pesticides. McMillan Press Ltd., 536p
- Howse P., Stevens I. & Jones O., 1998. Insect pheromones and their use in pest management. Chapman and Hall, 369p
- Hoy M., 1994. Insect Molecular Genetics. Academic Press, 546p
- Larraín P., 2003. Plagas de la papa y su manejo. Colección Libros INIA 9, 110p.
- Metcalf R. & Luckmann W., 1992. Introducción al manejo de plagas de insectos. Limusa-Grupo Noriega Editores. México DF, 710p.
- Metcalf R. & Metcalf R. 1993. Destructive and useful insects. McGraw-Hill Inc.
- Pedigo L., 1996. Entomology and Pest management, Prentice Hall
- Ripa R. & Rodríguez F., 1999. Plagas de cítricos, sus enemigos naturales y manejo. INIA, 151p.
- Ruberson J., (edit.) 1999. Handbook of pest management. Marcel Dekker, Inc., 842p

## PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Tomislav Curkovic	Sanidad Vegetal	Ecología química, Control químico, Manejo de Plagas de frutales.
Gabriela Lankin	Sanidad Vegetal	Control Biológico, Manejo de plagas de cultivos, Métodos de muestreo.
Jaime Araya	Sanidad Vegetal	Manejo de plagas de cultivos, Control cultural, Variedades resistentes, Sistemas de muestreo.
Amanda Huerta	Profesora visitante, Fac. Cs. Forestales y Cons. de la Nat., U. de Chile.	Control biológico, plaguicidas botánicos
Ricardo Marchant	Economía Agraria	Economía, entomología económica
Manuel Casanova	Ingeniería y Suelos	Suelos, plaguicidas en el ambiente

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Actividades</i>	<i>Ponderación</i>
Prueba 1	25%
Prueba 2	25%
Promedio aritmético de análisis de casos, artículos científicos, informes de laboratorio	25%
Prueba final	25%