

MANEJO SOSTENIBLE DE PLAGAS EN FRUTALES Y VID
(SUSTAINABLE MANAGEMENT OF PEST IN FRUIT TREES AND VINES)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Nuevo)

CÓDIGO	SEMESTRE	SCT presencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
EPA-SAV-035	Primavera	2,5	1,5	4	Ciclo Básico Aprobado, Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades y Producción Frutícola Sostenible.	Ciclo Especializado, Asignatura Electiva	Departamento de Sanidad Vegetal

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Antiguo)

CÓDIGO	SEMESTRE	UD presencial	UD Alumno	UD total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
	Primavera	5	3	8	Ciclo Básico Aprobado, Manejo de Plagas y Enfermedades y Producción y Postproducción de Frutales II	Electiva Profesional	Departamento de Sanidad Vegetal

UD: Unidad docente.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura prepara a los estudiantes para el reconocimiento, manejo integrado y sostenible de las plagas que afectan a frutales de hoja caduca, vid de exportación y vid vinífera en Chile. Además, analiza las principales plagas potenciales con riesgo de ingreso al país e impacto productivo. Se integran conocimientos relacionados a la biología de la plaga, su ciclo evolutivo, el modo de acción de diversos plaguicidas y la fisiología de las plantas hospederas.

Esta asignatura propone el uso racional y eficiente de los plaguicidas e incorpora otros métodos de control efectivo de las plagas para proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

Multidisciplinar Interdisciplinar Transdisciplinar Otro / No aplica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identifica las especies plagas que afectan los principales agroecosistemas frutícolas de manera de definir sistemas de monitoreo efectivo y eficiente que conduzcan a propuestas de programas de manejo sostenible.
- Define sistemas de monitoreo efectivo y eficiente e interpreta la información obtenida en forma adecuada para optimizar el efecto residual de los plaguicidas y con ello reducir su impacto ambiental.
- Elabora programas de manejo sostenible de plagas identificadas reconociendo optimizar el efecto residual de los plaguicidas propuestos de acuerdo con las exigencias sanitarias y que disminuyan su impacto ambiental.

ÁMBITOS DE ACCIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DEL/LA INGENIERO/A AGRÓNOMO/A

Producción agropecuaria y alimentaria sostenible: se refiere al diseño, gestión y evaluación de sistemas agropecuarios que optimicen la producción, protegiendo y conservando la biodiversidad y los recursos naturales. En un contexto territorial, se integran aspectos económicos, ambientales, sociales y culturales para abordar los desafíos productivos de los ecosistemas agropecuarios

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Clases expositivas teóricas, clases prácticas, estudio de casos y crianza de enemigos naturales. Salidas a terreno. Elaboración de informe y presentación de seminario y elaboración de programas de manejo.

RECURSOS DOCENTES:

Clases Prácticas de reconocimiento de principales plagas en laboratorio con lupa estereoscópica; uso de torre de Potter para ensayos de toxicidad controlada, protocolos de crianza de enemigos naturales.

La asignatura considera dos salidas a terreno: la primera visita a huertos frutales de hoja caduca y la segunda a parronales de uva de mesa y/o vid ubicados en las regiones Metropolitana y O'Higgins.

CONTENIDOS

Capítulos	Contenido
Introducción	Importancia económica de las plagas en frutales de hoja caduca y vid
Revisión de las principales plagas de importancia	<ul style="list-style-type: none"> • Coleópteros: Burrito o capachito de la vid; Taladrador del duraznero

económica en frutales de hoja caduca y vid.	<ul style="list-style-type: none"> • Lepidópteros: Polilla de la manzana, Polilla Oriental; Eulia o enrollador de la vid; Polilla del racimo; Polilla del nogal. • Ácaros: Arañita roja europea; Falsa arañita roja de la vid; Arañita bimaclada; Eriófidos de la vid • Diaspididos: Escama de San José; Escama morada del manzano; Escama blanca de la hiedra. • Coccidos: Conchuela café de la vid; Conchuela grande café del duraznero. • Áfidos: Pulgón lanífero del manzano; Pulgón lanífero de la raíz del peral; Pulgón verde del duraznero. • Pseudococcidos: Chanchito blanco de la vid; Chanchito de cola larga; Chanchito blanco criboso; Chanchito blanco citrófilo. • Thrips: Thrips de california; Thrips de los brotes; Thrips de las flores. • Dípteros: Mosquita de alas manchadas.
Enemigos naturales efectivos en control de plagas en frutales	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de crianza de <ul style="list-style-type: none"> o <i>Aphelinus malii</i> o <i>Neozeulius californicus</i>
Ensayos controlados en laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de torre de Potter.
Programas de manejo de plagas	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de plagas en diferentes cultivos • Impacto ambiental de los plaguicidas
Análisis de causales de rechazos de fruta en inspecciones fitosanitarias	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas para mitigar la incidencia de rechazos en temporadas posteriores

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor/a (indicar título y/o Grado)</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Luis Sazo R. Ing. Agrónomo	Departamento de Sanidad Vegetal	Entomología
Héctor Villalobos A. Ing. Agrónomo (ayudante)	Invitado Departamento de Sanidad Vegetal	Entomología
Hugo Sepúlveda S. Ing. Agr. Mg.	Departamento de	Entomología

(ayudante)	Sanidad Vegetal	
------------	-----------------	--

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación (%)</i>
Prueba teórica 1	30%
Prueba teórica 2	30%
Prueba de Laboratorio	20%
Crianza de enemigos naturales y pruebas de toxicidad	10%
Seminario de plaga potencial (individual o grupal)	10%
Nota presentación a examen (NPE)*	75%
Examen	25%

*Si la NPE es igual o mayor a 5,0 el alumno puede optar a no rendir el examen y obtener como nota final la nota de presentación, siempre y cuando se cumpla con el requisito de asistencia y que las Notas parciales, con un 25 % de ponderación o más, tengan nota mayor o igual a 4,0.

Cuando la NPE sea inferior a 5,0, excepcionalmente podrá aplicarse el criterio del profesor(a)

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

- BEATTIE, A., D. WATSON, M. STEVENS, D. RAE and R. SPOONER HART. 2000. Spray oils beyond 2000 sustainable pest and disease management. University Western Sydney. http://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=3pnGgZNXyY0C&oi=fnd&pg=PA2&dq=effect+of+m+ineral+oil+on+san+jose+scale+fixing&ots=8ShoqZvNrB&sig=f1ZrtmN7fN-DEdhzVM5p_pMPvtw#v=onepage&q&f=false
- BARGABALLO S., P. CRAVEDI, E. PASQUALINI, I. PATTI. 1997. Aphids of the principal fruit-bearing crops. BAYER.
- BROWN, A. W. 1968. Insecticide Resistance Comes of Age. Bulletin of the ESA, Volume 14, Number 1, pp. 3-9(7)
- EBELING, WALTER. 1950. Subtropical Entomology. California Universidad de California. 747 P.
- FLAHERTY, D. et al. 1981. Grape Pest Management. University of California. Div. of Agricultural Sciences. Publ. N 4105.

- LITTLE, V.A. 1972. General and Applied Entomology. Harper and Row Publishers, N.Y.
- METCALE, C. and FLINT, W. 1962. Destructive and useful insects. New York, Mc. Graw-Hill 1087 P.
- NEW YORK STATE INTEGRATED PEST MANAGEMENT PROGRAM Disponible en: <http://www.nysipm.cornell.edu>
- ROSS, P.H. 1956. A text of Entomology. John Wiley and Sons. Inc. N.Y. 519 P.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA. 1978. Pear Pest Management. Publication N° 4086. 223 p.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA. 1991. IPM for apples and pears. Publication 3340. 214 p.
- OREGON STATE UNIVERSITY: Entomology Department. Disponible en: <http://oregonstate.edu/dept/entomology/>
- WASHINGTON STATE UNIVERSITY: Tree Fruit Research and Extension Entomology. Disponible en: <http://www.entomology.tfrec.wsu.edu>
- VACAS, S., ALFARO, C., ZARZO, M., NAVARRO-LLOPIS, V.,PRIMO, J. 2011. Effect of sex pheromone emission on the attraction of Lobesia botrana. Entomologia Experimentalis et Applicata, Volume 139, Number 3, pp. 250-257(8)
- ANGELI, G.; ANFORA, G.; BALDESSARI, M.; GERMINARA, G. S; RAMA, F.; DE CRISTOFARO, A.; IORIATTI, C. 2007. Mating disruption of codling moth *Cydia pomonella* with high densities of Ecodian sex pheromone dispensers. Journal of Applied Entomology, Volume 131, pp. 311-318(8)
- MOHAMED, B. and SELLAMI M. 2011. Biology of *Parlatoria oleae* C (Homoptera, Diaspididae) in the area of Cap-Djenet (Algeria). Agric. Biol. J. N. Am., 2011, 2(1): 52-55.
- KANGA L.H.B., PREE D.J., VAN LIER J.L., WHITTY K.J. 1997. Mechanisms of Resistance to Organophosphorus and Carbamate Insecticides in Oriental Fruit Moth Populations (*Grapholita Molesta* Busck). Pesticide Biochemistry and Physiology, Volume 59, Number 1, September 1997 , pp. 11-23(13)
- YUANMING. Z. et al.. 2011. Discovery and Characterization of Sulfoxaflor, a Novel Insecticide Targeting Sap-Feeding Pests. J. Agric. Food Chem. 2011, 59, 2950–. 2957.
- Insecticide Resistance Action Committee (2023) IRAC: <https://irac-online.org/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2024). Codex alimentarius normas internacionales de los alimentos. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>