

# Entomología Frutal

(2023)

## IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM 9°=Otoño 10°=Primavera	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG 127	10°						Manejo, producción y postcosecha de frutales I	ELECTIVO	DEPARTAMENTO DE SANIDAD VEGETAL

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

Asignatura electiva que prepara a los alumnos para el reconocimiento y manejo de las principales plagas que afectan los frutales en Chile. Para ello el alumno deberá integrar conocimientos relacionados con la biología de las plagas, su ciclo de desarrollo y fisiología de plantas para, de esta forma, proponer alternativas de control de plagas que sean realmente efectivas y protejan la salud de las personas y equilibrio del medio ambiente. Esto es de vital importancia ya que Chile, como país exportador de fruta fresca, debe cumplir las exigencias de los mercados de destino las que incluyen fruta libre de plagas y con muy bajas cantidades de residuos de pesticidas además de las restricciones cuarentenarias impuestas por algunos países.

## COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA: E

Identifica, caracteriza y diferencia las principales plagas de las principales especies de la Fruticultura Chilena (E). Reconoce y asocia daños en plantas (frutales como no frutales) a las principales plagas de la Fruticultura Chilena (E). Conoce el ciclo de desarrollo de los insectos y ácaros que afectan a los principales frutales (E). Propone estrategias de control de plagas tomando en cuenta aspectos como: eficacia, registro, versatilidad, estado susceptible de la plaga, costo y carencia de los insecticidas existentes (E).

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- Clases expositivas con utilización de métodos audiovisuales y participación activa de los estudiantes.
- Sesiones de trabajo práctico en laboratorio.
- Una salida a terreno al final del semestre, si las condiciones lo permiten.

## RECURSOS DOCENTES:

## CONTENIDOS:

### ➤ Unidades Didácticas

#### A.- Teóricas

#### ➤ I.- Plagas de Frutales de Hoja Caduca y Vid

#### ➤ \* Coleópteros de importancia económica

- Burrito o Capachito de la vid
- Otros (Taladrador de la vid, Escolito del duraznero)

#### ➤ \*Lepidópteros de importancia económica en frutales de hoja caduca

- Polilla de la manzana
- Polilla Oriental
- Polilla del racimo
- Eulia o Enrollador de la vid
- Gusano de los Penachos
- Polilla del nogal

#### ➤ \* Ácaros de importancia económica

- Arañita roja europea
  - Arañita bimaclada
  - Arañita roja del parronal
  - Falsa arañita de la vid
  - Eriófidos de la vid
- \*Escamas y Conchuelas de importancia económica
    - Escama de San José
    - Escama morada del manzano
    - Escama blanca del acacio y álamo
    - Escama blanca de la hiedra
    - Escama blanca del palto
    - Conchuela café de la vid
    - Conchuela grande café del duraznero
- \*Pulgones de importancia económica
    - Pulgón lanífero del manzano
    - Pulgón lanífero de la raíz del peral
    - Pulgón verde del duraznero
    - Pulgón pardo del duraznero
    - Pulgón verde del manzano
- \*Chanchitos blancos asociados a Frutales de Hoja Caduca y vid  
Chanchito blanco de la vid; Chanchito de cola larga; Chanchito blanco criboso; Chanchito blanco citrófilo
- \*Thrips asociados a frutales de hoja caduca
    - Thrips de California
    - Thrips de los brotes
    - Thrips de las flores
- 
- \* Otras plagas (Mosca de alas manchadas, Langostino del manzano y Psílido del peral)
  - \*Programas de tratamientos en frutales de hoja caduca (manzano, cerezo, nectarines duraznero, nogal) y vid

#### B.- Prácticas

- Reconocimiento de estados invernantes de plagas de FHC y vid.
- Reconocimiento de Lepidópteros que atacan frutales de hoja caduca
- Reconocimiento de Coleópteros que atacan frutales de hoja caduca
- Reconocimiento de Conchuelas y Escamas que atacan frutales de hoja caduca
- Reconocimiento e identificación de áfidos de frutales
- Reconocimiento de Ácaros fitófagos y sus daños
- Reconocimiento de las principales especies de thrips que afectan los frutales y vid.
- Reconocimiento de chanchitos blancos asociados a frutales

#### C.- Seminario

##### PROFESORES y PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesores</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Luis Sazo Rodríguez	Sanidad Vegetal	Plagas de Frutales de hoja caduca, vid y de hoja persistente
Héctor Villalobos	Sanidad Vegetal	Clases prácticas
Hugo Sepúlveda	Sanidad Vegetal	Clases prácticas

## EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Instrumentos	Ponderación
Primera Prueba de Cátedra	30%
Segunda Prueba de Cátedra	30%
Examen práctico de laboratorio	20%
Seminario	20%

### Salas y horarios

Clases teóricas sala: K5 101

Clases prácticas Laboratorio: E-122 y E-124

Horario de lunes a viernes de 14:45 a 19:00 hrs.

### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

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, Sydney, Australia. 649p. También disponible en

[http://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=3pnGgZNXyY0C&oi=fnd&pg=PA2&dq=effect+of+mineral+oil+on+sustainable+pest+management&ots=8ShoqZvNrB&sig=f1ZrtmN7fN-DEdhzVM5p\\_pMPvtw#v=onepage&q&f=false](http://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=3pnGgZNXyY0C&oi=fnd&pg=PA2&dq=effect+of+mineral+oil+on+sustainable+pest+management&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.

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.

METCALF, C. and FLINT, W. 1962. Destructive and useful insects. New York, Mc. Graw-Hili 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)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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 Sulfoxafloz, a Novel Insecticide Targeting Sap-Feeding Pests. *J. Agric. Food Chem.* 2011, 59, 2950– . 2957.

**PROGRAMACIÓN ENTOMOLOGÍA FRUTAL**  
**Segundo Semestre 2023**

SEMANA	FECHA	Tipo actividad	TEMA	PROFESOR
1	6 Septiembre	Clase teórica	Presentación y temas de seminarios	Luis Sazo, Héctor Villalobos
		Clase práctica	Laboratorio de Estados Invernantes	Luis Sazo Héctor Villalobos, Hugo Sepúlveda
2	13 Septiembre	<b>Receso sin actividades docentes</b>		
3	20 Septiembre	Clase teórica	Introducción	Luis Sazo
		Clase teórica	Coleópteros	Luis Sazo, Héctor Villalobos, Hugo Sepúlveda
4	27 Septiembre	Clase teórica	Lepidópteros	Luis Sazo
5	4 Octubre	Clase teórica	Lepidópteros	Luis Sazo
		Clase teórica	Escamas	Luis Sazo
6	11 Octubre	Clase teórica	Escamas	Luis Sazo
			Conchuelas	Luis Sazo
7	18 Octubre	Evaluación	<b>Primera prueba de Cátedra</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos
		Clase teórica	Ácaros	Luis Sazo
8	25 Octubre	Clase teórica	Ácaros	Luis Sazo
9	1 Noviembre	<b>FERIADO</b>		
10	8 Noviembre	Clase teórica	Pulgones	Luis Sazo
		Clase práctica	<b>Laboratorio y salida terreno dentro de la Facultad</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos
11	15 Noviembre	Clase teórica	Chanchitos Blancos	Luis Sazo
12	22 Noviembre	Clase teórica	Trips	Luis Sazo
		Clase práctica	<b>Laboratorio y salida terreno dentro de la Facultad</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos, Hugo Sepúlveda
13	29 Noviembre	Clase teórica	Otras plagas (Langostino, Psílido, Drosophila suzukii)	Luis Sazo
14	6 Diciembre	Clase práctica	<b>Salida a terreno</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos
15	13 Diciembre	Clase teórica	Programa de Manejo de Plagas	Luis Sazo, Héctor Villalobos
		Clase práctica	<b>Entrega de Seminarios</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos
16	20 Diciembre	<b>Receso sin actividades docentes</b>		
17	27 Diciembre	Clase teórica	Programa de Manejo de Plagas	Luis Sazo, Héctor Villalobos
		Evaluación	<b>Prueba teórica práctica</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos, Hugo Sepúlveda
18	3 Enero	Evaluación	<b>Segunda Prueba de Cátedra</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos
			<b>Presentación de seminarios</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos, Hugo Sepúlveda

19	10 Enero	Evaluación	<b>Examen</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos
20	17 Enero	Clase teórica	<b>Publicación de notas y Acta</b>	Luis Sazo, Héctor Villalobos

- Nota: el horario de clases corresponde a los viernes de 2:45 pm hasta las 7:00 pm. Sin embargo esto se puede modificar dependiendo de las posibilidades de los alumnos interesados en el curso