



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA
--------------------	------

PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA	CÓDIGO 302 - 729				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

1-OBJETIVOS :

Generales:

- Diferenciar la importancia de los conceptos: Plaga, Plaga declarada, Plaga Cuarentenaria, Plaga Cuarentenaria A1 y A2.
- Conocer las plagas que atacan a los cultivos, los daños que ocasionan y los muestreos adecuados para realizar un diagnóstico que permita utilizar la estrategia apropiada para su manejo.

Específicos:

- . Conocer las plagas de los cultivos, sus ciclos de vida y daños que ocasionan
- . Relacionar el ciclo biológico de las plagas con los estados fenológicos de los cultivos que atacan.
- . Conocer los insectos benéficos, predadores y parásitos, y otros enemigos naturales.
- . Establecer la sincronía fenológica plaga-cultivo- enemigos naturales.
- . Manipular adecuadamente los diferentes elementos que se utilizan para el muestreo y monitoreo de poblaciones de insectos.
- . Valorar la importancia económica de los daños que provocan las plagas de la agricultura y su incidencia en la economía regional.
- . Determinar la estrategia más apropiada para el manejo de las plagas que atacan a los cultivos, especialmente en el sudeste Bonaerense.

2-CONTENIDOS MÍNIMOS :

- Concepto de Zoología Agrícola. Definición de Plaga, Plaga declarada, Plaga Cuarentenaria, Plaga Cuarentenaria A1 y A2.
- Phylum Nemata: Especies de interés agronómico: fitófagas y vectoras, en el país y especialmente en cultivos del sudeste bonaerense. Daños que ocasionan y estrategias de manejo de las especies estudiadas.
- Phylum Mollusca, aspectos biotaxonómicos, daños y estrategias de manejo de las especies de importancia agronómica, especialmente en cultivos del sudeste bonaerense.
- Phylum Arthropoda: Clase Crustácea, Orden Isopoda: aspectos biotaxonómicos de las Familias Oniscidae y Armadillidae. Especies de interés agronómico, daños que ocasionan y estrategias de manejo.
- Clase Insecta, Ordenes: Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera y Thysanoptera, aspectos biotaxonómicos de las especies de importancia agrícola. Daños que ocasionan y estrategias de manejo de las especies consideradas.
- Insectos útiles y benéficos. Concepto y generalidades. Insectos útiles: aspectos biotaxonómicos de polinizadores: *Apis mellifera* y *Megachile sp.*. Insectos benéficos: predación y parasitismo. Control biológico en el marco del Manejo Integrado de Plagas (MIP) y Manejo Ecológico de Plagas (MEP).
- Phylum Chordata, Clases Aves y Mammalia. Biología, daños y estrategias de manejo de las especies declaradas plaga de la agricultura en Argentina.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA
--------------------	------

PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA	CÓDIGO 302 - 729				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

3-PROGRAMA ANALÍTICO:

Clases Teóricas

Unidad I

Zoología Agrícola. Concepto de Zoología Agrícola. Reseña histórica: su desarrollo en nuestro país. Publicaciones en nuestro país: revistas que publican sobre el tema. Centros de Referencia: nacionales y regionales. Su relación con otras disciplinas. Concepto de Sanidad vegetal. Definición de Plaga, Plaga declarada, Plaga Cuarentenaria, Plaga Cuarentenaria A1 y A2.

Nociones de Nomenclatura Zoológica: sus principios. Nombres vulgares, librescos y descriptivos. Nomenclatura binomial, idiomas científicos. Congreso Internacional de Zoología, Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica y Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Ley de Prioridad.

Nociones de sistemática Zoológica (taxionomía): categorías zoológicas de importancia agronómica, características principales y ejemplos hasta la categoría de especie.

Unidad II

Phylum Nemata: Generalidades. Morfología. Reproducción. Grupos tróficos. Modos de vida: ectoparásitos, semi-endoparásitos y endoparásitos. Clasificación. Clases: Secernentea y Adenophorea, aspectos biotaxonómicos. Importancia económica. Sintomatología. Familias: Heteroderidae, Pratylenchidae, Tylenchidae, Tylenchulidae, Longidoridae y Trichodoridae.

Especies de interés agronómico: fitófagas y vectoras, en el país y especialmente en cultivos del sudeste bonaerense. Daños que ocasionan y estrategias de manejo de las especies estudiadas.

Unidad III

Phylum Mollusca: Estudio somero de la Clase Gasterópoda, biología y daños de babosas y caracoles de importancia agronómica en el Sudeste Bonaerense.

Phylum Annelida: Clase Oligochaeta, aspectos biotaxonómicos de los megadrilos. Hábitos de la lombriz de tierra.

Phylum Arthropoda: Generalidades. Clase Crustácea. Generalidades. Orden Isopoda. Generalidades y biotaxonomía de las Familias Oniscidae y Armadillidae. Especies de interés agronómico, daños que ocasionan y estrategias de manejo.

Phylum Arthropoda: Clase Miriapoda. Generalidades. Características biotaxonómicas de las sub Clases Chilopoda y Diplopoda. Especies de interés agronómico.

Unidad IV

Phylum Arthropoda: Clase Arachnida, características. Orden Acari: Aspectos biotaxonómicos. Sub ordenes. Trombidiformes y Sarcoptiformes, biología y daños. Especies de interés agronómico, fitófagos y depredadores, en Eriófidos, Eupodidos, Tenuipalpidos, Tetraniquidos, Tyrogilífidos, Carpogilífidos y Glycifagidos en el país y especialmente en el sudeste bonaerense. Daños que ocasionan y estrategias de manejo de las especies estudiadas.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA								
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA						CÓDIGO 302 - 729				
						Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc
3-PROGRAMA ANALÍTICO : continuación										
Unidad V										
Phylum Arthropoda: Clase Insecta: Caracteres generales. Aspectos morfológicos. Exoesqueleto. Tagma cefálico: división y posición; antenas y aparatos bucales. Tagma torácico: división y composición. Patas: estructura y tipos. Alas: estructura y tipos. Tagma abdominal: división, genitales externos. Somera reseña de la anatomía y fisiología de los sistemas: muscular, nervioso, endocrino, digestivo, respiratorio y reproductor.										
Unidad VI										
Clase Insecta: Tipos de reproducción. Desarrollo post- embrionario: eclosión del huevo, fases del desarrollo. Tipos de metamorfosis. Tipos de larvas, tipos de pupas. Emergencia del adulto. Control hormonal de la metamorfosis. Diapausa.										
Clasificación de los insectos: Apterigotos y pterigotos.										
Orden Collembola. Características generales. Aspectos biotaxonómicos de los Sub Ordenes Arthropleona y Symphypleona.										
Familias de interés agronómico: Entomobryidae, y Sminthuridae.										
UNIDAD VII										
Clase Insecta : Orden Orthoptera: Generalidades del orden. Morfología. Reproducción y metamorfosis. Importancia económica. Hábitos. Aspectos biotaxonómicos de los Sub ordenes: Ensifera-familias: Gryllidae, Gryllotalpidae, Tettigonidae- y Caelifera –familia: Acrididae, sub-familias: Cyrtacanthacridinae y Catantopinae. Biología y distribución geográfica de las especies de importancia agrícola incluidas en las familias citadas. Daños que ocasionan y estrategias de manejo de las especies estudiadas.										
UNIDAD VIII										
Clase Insecta: Orden Thysanoptera. Generalidades del orden. Importancia económica. Hábitos, reproducción y metamorfosis. Aspectos biotaxonómicos de los Sub ordenes: Terebrantia y Tubulifera. Biología y daños de las especies de importancia agronómica incluidas en las familias Thripidae y Phlaeothripidae. Estrategias de manejo de las especies estudiadas.										
Unidad IX										
Clase Insecta: Orden Hemiptera, Suborden Heteroptera: Generalidades. Reproducción y metamorfosis. Tipos de daños e importancia económica. Aspectos biotaxonómicos de las Divisiones: Cryptocerata – familia Belostomidae, someramente- y Gymnocerata –familias Pentatomidae, Tingitidae, Phyllorhcoridae, Coreidae, Miridae, Cydnidae-. Biología, daños y estrategias de manejo de las especies de importancia agronómica, especialmente en cultivos del sudeste bonaerense.										
///										
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA							
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729							
		Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc			
3-PROGRAMA ANALÍTICO: continuación									
División Gymnocerata, familias con especies predadoras: Pentatomidae, Lygaeidae, Reduviidae, Nabidae y Anthocoridae.									
Unidad X									
Clase Insecta: Orden Hemiptera, Suborden Homoptera. Generalidades. Reproducción y metamorfosis. Tipos de daños e importancia económica. Aspectos biotaxonómicos de las Divisiones: Auchenorrhyncha y Stenorrhyncha. Biología y daños de las especies de importancia agronómica, especialmente en cultivos del sudeste bonaerense.									
Unidad XI									
Clase Insecta: Orden Lepidoptera. Generalidades del orden. Reproducción y metamorfosis. Tipos de daños e importancia económica. Aspectos biotaxonómicos de los Su-ordenes: Homoneura y Heteroneura. Biología y daños de las especies de importancia agronómica, especialmente en cultivos del sudeste bonaerense.									
Unidad XII									
Clase Insecta: Orden Coleoptera. Generalidades del orden. Reproducción y metamorfosis. Tipos de daños e importancia económica. Aspectos biotaxonómicos de los Sub-ordenes Adephaga, Polyphaga y Rhynchophora. Biología y daños de las especies de importancia agronómica, especialmente en cultivos del sudeste bonaerense.									
Unidad XIII									
Clase Insecta: Orden Diptera. Generalidades del orden. Reproducción y metamorfosis. Tipos de daños e importancia económica. Aspectos biotaxonómicos de los Sub-ordenes: Nematocera -Familias: Cecidomyiidae- y Cyclorrhapha –Familias: Anthomyiidae, Agromyzidae y Tephretidae (de importancia cuarentenaria). Biología y daños de las especies de importancia agronómica, especialmente en cultivos del sudeste bonaerense.									
Sub-ordenes: Cyclorrhapha y Brachycera: Familias con especies benéficas: Shyrphidae, Tachinidae, Sarcophagidae, Phoridae, Braullidae y Asilidae.									
Unidad XIV									
Clase Insecta: Orden Hymenoptera. Generalidades del orden. Reproducción y metamorfosis. Tipos de daños e importancia económica. Aspectos biotaxonómicos de los Sub ordenes: Symphita –Familias: Siricidae y Tenthredinidae- y Apocrita- Familias: Eurotomidae y Formicidae-. Biología y daños de las especies de importancia agronómica, especialmente en cultivos del sudeste bonaerense. Especies entomófagas, su importancia como controladores biológicos.									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA							
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729							
		Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc			
3-PROGRAMA ANALÍTICO: continuación									
<p>Sub orden Apocrita: Familias con especies útiles y benéficas: Megachilidae, Apidae, Aqphelinidae, Aphidiidae, Braconidae, Chalcididae, Encyrtidae, Ichneumonidae, Mymaridae, Pteromalidae, Trichogrammatidae, Thysanidae, Vespidae, Vipionidae.</p> <p>Unidad XV</p> <p>Insectos útiles y benéficos. Concepto y generalidades. Insectos útiles: aspectos biotaxonómicos de polinizadores: <i>Apis mellifera</i> y <i>Megachile sp.</i> Insectos benéficos: control natural de plagas. Introducción al control biológico de plagas. Concepto de predación y tipos de parasitismo. Agentes de control biológico: Insectos, arácnidos y nematodos. Métodos de control biológico: introducción, aumento y conservación de enemigos naturales. Control biológico en el marco del Manejo Integrado de Plagas (MIP) y Manejo Ecológico de Plagas (MEP).</p> <p>Unidad XVI</p> <p>Phylum Chordata, generalidades. Clase Aves. Generalidades de la clase. Aspectos biotaxonómicos de los Ordenes: Anseriformes, Familia Anatidae; Columbiformes, Familia Columbidae, y Psittaciformes, Familia Psittacidae. Biología, daños y estrategias de manejo de las especies declaradas plaga de la agricultura en el país. Phylum Chordata: Clase Mammalia. Generalidades de la clase. Aspectos biotaxonómicos de los Ordenes Lagomorpha, Familia Leporidae, y Rodentia, Familias Muridae, Ctenomyidae, Chinchillidae y Caviidae. Biología, daños y estrategias de manejo de las especies declaradas plaga de la agricultura en el país.</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA				
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA	CÓDIGO 302 - 729				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS :

Objetivo Terminal

- Reconocer las plagas que atacan a los cultivos, los daños que ocasionan y los muestreos adecuados para realizar un diagnóstico que permita utilizar la estrategia apropiada para su manejo.

Objetivos Específicos, tendientes a:

- .Manipular trampas de agua, de luz, de caída y pegajosas (feromonas).
- .Seleccionar el implemento adecuado para la captura de insectos e Interpretar las claves.
- .Determinar ordenes de insectos mediante el uso de claves.
- .Reconocer las especies plagas de la agricultura
- .Identificar los distintos estados de desarrollo de las plagas.
- .Establecer la sincronía fenológica plaga-cultivo
- .Reconocer los daños.
- .Aplicar distintos métodos de muestreo, según la plaga.
- .Apreciar la incidencia de las plagas en los cultivos.
- .Elaborar un informe sobre los organismos plaga, benéficos y daños, observados durante el desarrollo de cada Trabajo Práctico
- .Resolver un caso concreto sobre un cultivo determinado: caracterización de la plaga, diagnóstico según las fenologías dadas y alternativas de manejo.

I – RECOLECCIÓN DE INSECTOS: MUESTRA, MUESTREO, MONITOREO Y CAZA. CONSERVACION DE INSECTOS Y MATERIAL DAÑADO

Definiciones. Generalidades. Elementos de captura: Frascos de succión, redes entomológicas y distintos tipos de trampas: Portici. Mc.Phail, Jackson, Pennsylvania, Moëricke, Barber o Pitfall, Pegajosas. Técnicas de conservación de insectos. Muerte y montaje. Cajas entomológicas: su importancia. Material fijado: organismos animales y vegetales. Drogas utilizadas.
Envío del material entomológico a los laboratorios para su determinación, acondicionamiento.
Determinación de los órdenes de insectos, de importancia agronómica, mediante el uso de claves elaboradas a tal fin.

II - NEMATODES. [(Nemata: Secernentea (Tylenchida) y Adenophorea (Dorylaimida)].

Distribución. Métodos de muestreo y toma de muestras. Métodos para extraer nematodos del suelo y de los tejidos vegetales. Reconocimiento de las especies de interés agronómico. Observación de preparados microscópicos para ver: hembras (filiformes y globosas); machos (espículas, bursa); grupos tróficos (fitófago, predador, omnívoro, saprófago); quistes de *Globodera* y *Heterodera*. Observación de ejemplares *in vivo*. Observación de material dañado (raíces, tubérculos, bulbos), conservado y fresco.

III -PLAGAS DEL CULTIVO DE GIRASOL. (Arthropoda: Insecta y Chordata: Aves y Mammalia):

Reconocimiento de las plagas que atacan al cultivo de girasol en los estados fenológicos de: semilla a plántula y de plántula a cosecha (sobre el tallo, las hojas y el capítulo). Aspectos biotaxonómicos de las plagas y metodologías de muestreo. Observación y reconocimiento de daños. Ejemplares *in vivo*, material vegetal fresco.

Integración de los conocimientos adquiridos a fin de consolidar las pautas de manejo de las plagas en el cultivo.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA							
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729							
		Nivel	Número	Actividad		Frec.	Époc		
<p>4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS: continuación</p> <p>IV - PLAGAS DEL CULTIVO DE MAIZ. (Arthropoda: Insecta y Chordata: Aves y Mammalia): Reconocimiento de las plagas que atacan al cultivo de maíz en los estados fenológicos de: semilla a plántula y de plántula a cosecha (sobre el tallo, hojas e inflorescencias). Aspectos biotaxonómicos de las plagas y metodologías de muestreo. Observación y reconocimiento de daños. Ejemplares <i>in vivo</i>, material vegetal fresco. Integración de los conocimientos adquiridos a fin de consolidar las pautas de manejo de las plagas en el cultivo.</p> <p>V - PLAGAS DEL CULTIVO DE SOJA.(Arthropoda: Insecta y Chordata: Aves y Mammalia): Reconocimiento de las plagas que atacan al cultivo de soja en los estados fenológicos de: semilla a plántula y de plántula a cosecha (sobre tallo, hojas, flores y frutos). Aspectos biotaxonómicos de las plagas y metodologías de muestreo. Observación y reconocimiento de daños. Ejemplares <i>in vivo</i>, material vegetal fresco. Integración de los conocimientos adquiridos a fin de consolidar las pautas de manejo de las plagas en el cultivo.</p> <p>VI - ISOCA Y PULGONES DELCULTIVO DE LA ALFALFA. [(Arthropoda, Insecta: Lepidoptera y Hemiptera (Homoptera)] Morfología y biología. Reconocimiento de los estados de desarrollo de <i>Colias lesbia</i>. Muestreo secuencial. Determinación de los pulgones <i>Acyrtosiphon pisum</i>, <i>A. Kondoi</i>, <i>Theroaphis trifolii</i>, <i>T. riehmi</i> y <i>Aphis craccivora</i> mediante el uso de clave comparativa Ejemplares <i>in vivo</i>, material vegetal fresco. Daños y estrategias de manejo.</p> <p>VII - PULGONES DE LOS CEREALES. [(Arthropoda, Insecta: Hemiptera (Homoptera)]. Morfología y biología de <i>Schizaphies graminun</i>, <i>Metopolophium dirhodum</i>, <i>Sitobion avenae</i>, <i>Rhopalosiphum padi</i>, <i>R. rufiabdominalis</i>, <i>R. maidis</i>, <i>Diuraphis noxia</i>, <i>Geoica lucifuga</i> y <i>Dysaphis maidis</i>. Parte del material <i>in vivo</i>. Determinación mediante claves comparativas. Momento de arribo al cultivo y daños que ocasionan. Observación de ejemplares adultos ápteros y alados y de distintos estadios ninfales. Ejemplares <i>in vivo</i> y en preparados. Diferenciación de los mismos.</p> <p>VIII - PULGONES DE LA PAPA. [Arthropoda, Insecta: Hemiptera (Homoptera)] Morfología y biología de: <i>Myzus persicae</i>, <i>Macrosiphum euphorbiae</i>, <i>Aulacorthum solani</i>. Su importancia como transmisores de virus: no persistentes y persistentes. Demostración del manejo de las trampas Moericke. Determinación del arribo de <i>M. persicae</i> al cultivo. Reconocimiento de <i>M. persicae</i> en una muestra proveniente de la trampa Moericke mediante clave comparativa. Integración de los conocimientos adquiridos a fin de consolidar las pautas de manejo de los pulgones, como vectores de virus, en la producción de papa para "semilla".</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA							
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729							
		Nivel	Número	Actividad		Frec.	Époc		
<p>4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS: continuación</p> <p>IX - PLAGAS DEL CULTIVO DE PAPA. (Mollusca y Arthropoda: Insecta) Aspectos morfológicos y biológicos de las plagas principales y secundarias que atacan al cultivo de papa en la parte aérea, aérea y subterránea, y subterránea. Plagas principales en el sudeste bonaerense: <i>Cyclocephala signaticollis</i>, <i>Maecolaspis bridarollii</i>. y <i>Liriomyza huidobrensis</i>. Sincronía fenológica entre el cultivo y la plaga. Estrategias de manejo. Observación de ejemplares y daños ocasionados (<i>in vivo</i>, fijado y fresco) en los distintos órganos de la planta.</p> <p>X - INSECTOS DE SUELO. (Arthropoda, Insecta: Coleoptera). Familias Scarabaeidae, Elateridae, Chrysomelidae y Curculionidae. Aspectos morfológicos y biológicos. Cultivos que atacan y daños que ocasionan. Metodología de muestreo. Nivel de daño. Estrategias de manejo. Observación y diferenciación de larvas de las diferentes familias en una muestra de suelo. Determinación de larvas de escarabeidos mediante el uso de clave pictórica. Ejemplares <i>in vivo</i>.</p> <p>XI - PLAGAS DE LOS GRANOS ALMACENADOS Y/O SUS DERIVADOS. [Arthropoda: Insecta (Coleoptera, Lepidoptera, Thysanura) y Arachnida (Acari)] Aspectos morfológicos y biológicos. Concepto de plaga primaria y secundaria. Reconocimiento de insectos y ácaros. Diferenciar las plagas primarias que atacan en el cultivo, en almacenamiento y en el cultivo y /o almacenamiento. Importancia económica y daños que ocasionan. Estrategias de manejo. Observación de material dañado y de 10 especies, <i>in vivo</i>, como mínimo, que atacan a los productos almacenados.</p> <p>XII - COCHINILLAS. [Arthropoda, Insecta: Hemiptera (Homoptera)] Super-Familia Coccoidea. Aspectos morfológicos y biológicos de las especies de importancia agronómica: protegidas y no protegidas. Reconocimiento de las cochinillas que atacan a los citrus y a otras especies vegetales. Daños directos e indirectos. Aspectos "cosméticos" de los frutos: importancia económica. Observación y determinación de las especies, <i>in vivo</i>, sobre los vegetales hospedantes.</p> <p>XIII – ACAROS.(Arthropoda, Arachnida: Acari). Aspectos morfológicos y biológicos de las especies de importancia agronómica. Tipos de daños: directos e indirectos. Importancia económica. Estrategias de manejo. Observación de material dañado por eriódidos. Reconocimiento <i>in vivo</i>, en una colonia, de los diferentes estados de desarrollo de <i>Tetranychus urticae</i> : huevos, ejemplares inmaduros y adultos. Observación de daños directos e indirectos. Captura y observación de ejemplares de <i>Pentthaleus major</i> .</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA				
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA	CÓDIGO 302 - 729				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS: continuación

XIV – CARACTERIZACIÓN Y ALTERNATIVAS DE MANEJO DE LOS INVERTEBRADOS PLAGAS EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

(Nemata, Mollusca, Arthropoda: Acari e Insecta)

Se trabajará sobre “casos”, provistos por la Cátedra, en los que se deberán resolver problemas concretos de: caracterización de la plaga, diagnóstico según las fenologías dadas y alternativas de manejo.

Se formarán grupos, los que interactuarán a través de una exposición-defensa del tema asignado.

XV – VERTEBRADOS PLAGA. CLASE AVES. (Chordata, Aves).

Aspectos morfológicos y biológicos de las aves declaradas plaga de la agricultura: Familia Anatidae, Familia Columbidae, Familia Psittacidae. Tipos de daños: directos e indirectos. Estrategias de manejo.

Observación de ejemplares embalsamados.

XVI – VERTEBRADOS PLAGA. CLASE MAMMALIA.(Chordata, Mammalia).

Aspectos morfológicos y biológicos de los mamíferos declarados plaga de la agricultura. Familia Leporidae, y Chinchillidae.

Tipos de daños: directos e indirectos. Estrategias de manejo. Aprovechamiento comercial de la liebre y la vizcacha.

Observación de ejemplares embalsamados.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA							
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729							
		Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc			
<p>5-BIBLIOGRAFÍA:</p> <p>ALVAREZ CASTILLO, H., LOPEZ, A., VINCINI, A., CARMONA, D. y MANETTI, P.1993. Relevamiento de los insectos de suelo en el cultivo de papa del Sudeste Bonaerense. INTA, Balcarce. Boletín Técnico N° 118, 18 pp.</p> <p>ALVAREZ CASTILLO, H., VINCINI, A., LOPEZ,A.,CARMONA, D.y MANETTI,P. 1999. Descripción de los estados inmaduros de <i>Heterogomphus pauson</i> (Perty, 1830) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). Bulletin of the european Association of Coleopterology, Elytron, 10:97 – 103.</p> <p>ARAGÓN, J. 1996. Plagas del girasol y su manejo integrado. En: Producción de girasol,INTA, CERBAS, EEA Balcarce, 20 pp.</p> <p>ARAGÓN, J. 2002. Guía de reconocimiento y manejo de plagas tempranas relacionadas a la siembra directa. Agroediciones INTA,60 p. Ilus.</p> <p>ARAGÓN, J., MOLINARI, A. y LORENZATTI, S. 1997. Manejo integrado de plagas, p. 248 - 288. <u>En</u> : El cultivo de la soja en Argentina. INTA Editado por Giorda, L. y Baigorri, H. 448 pp.</p> <p>BAIGORRI, H. Y GIORDA, L.1998. Reconocimiento de enfermedades, plagas y malezas de la soja. INTA Córdoba. Editar, Argentina.128 pp.</p> <p>BONNEMAISON, L. 1964. Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales. Ediciones de Occidente S.A. Barcelona. T. 1: 605 Págs. T.2: 496 Págs. y T.3: 436 pp.</p> <p>BRUGNONI, H. C. 1980. Plagas forestales. Bs. As. Edic. Hemisferio Sur S.A. 216 pp.</p> <p>CACCIAMANI, M. 2004. Lombricultura una actividad ecológica y rentable. 2ª Edición. Hemisferio Sur, Bs.As.</p> <p>CARMONA, D., VINCINI, A., LOPEZ,A., ALVAREZ CASTILLO, H y MANETTI.P. 1994. Cambios estacionales de la comunidad de "insectos del suelo" en el cultivo de papa en el sudeste bonaerense. INTA Balcarce, Boletín Técnico N° 126, 15 pp.</p> <p>CORDO, H., G.LOGRAZO, K.BRAUN Y O. DI IORIO. 2004. Catálogo de Insectos Fitófagos de la Argentina y sus Plantas Asociadas. South American Biological Control Laboratory USDA-ARS, Sociedad Entomológica Argentina. 719 pp.</p> <p>CHAVES, E.,M.M. ECHEVERRÍA y TORRES.M. 1995.Clave para determinar géneros de nematodos del suelo de la república Argentina. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Agrarias, 91p. 141 ils.</p> <p>CHAVES, E. y TORRES.M.1993.Nematodos parásitos de la papa del sudeste bonaerense. INTA Balcarce. Boletín Técnico N° 115, 21 pp.</p> <p>CHAVES, E. Y M.S. TORRES. 2001. Nematodos parásitos de la papa en Regiones productoras de papa semilla en la Argentina. <i>Revista de la Facultad de Agronomía (UBA)</i> 21: 245-259.</p> <p>COULSON, R. y WITTER, J. 1990. Entomología forestal. Ecología y control. Ed.Limusa, Noriega Editores, México. 751 pp.</p> <p>COTTON, Richard T. 1979. Silos y graneros. Plagas y desinsectación. Edit. Oikos-tan, SA Barcelona. 328 pp.</p> <p>DEBACH, P. 1964. Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas. Edit.Continental, SA 949 pp.</p> <p>de BOKX, J.A. 1980. Virosis de la papa y de la semilla de papa. Edit. Hemisferio Sur, S.A. Argentina. 1ª edición en español. 303 pp.</p> <p>FERRUZZI, C. 1994. Manual de lombricultura. Ed. Mundi Prensa, Madrid, España.138 pp.</p> <p>FRAGA, C.P.1984. Introducción a la Nematología Agrícola. Ed.Hemisferio Sur,119pp.</p> <p>GARDINER, M. S. 1978. Biología de los invertebrados. Trad. José Cuello y M. Luisa Vilagelin. Edic. Omega S.A. 940 pp.</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA							
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729							
		Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc			
<p>5-BIBLIOGRAFÍA: continuación</p> <p>GONZÁLEZ, R. 1989. Insectos y Acaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile. Universidad de Chile, BASF S.A..Chile. 310 pp.</p> <p>GONZÁLEZ, R. 1999. El trips de California y otros tisanopteros de importancia hortofrutícola en Chile. (Thysanoptera: Thripidae). U.N. Chile Ciencias Agronómicas N° 1, BASF. 143 pp. Serie</p> <p>LANTERI, A. 1994. Bases para el control integrado de los gorgojos de la alfalfa. Eds. De la Campana, La Plata, Argentina. 119 pp.</p> <p>LANTERI, A. Y M.CIGLIANO. 2005. Sistemática biológica: fundamentos teóricos y ejercitaciones. Ed. de la Universidad de La Plata 241pp.</p> <p>LATORRE, B. 1990. Plagas de las hortalizas, manual de manejo integrado. FAO. Chile, 520 pp.</p> <p>LOPEZ, A., ALVAREZCASTILLO, H., CARMONA, D., MANETTI, P. y VINCINI, A. 1994. Aspectos morfológicos y biológicos de <i>Cyclocephala signaticollis</i> Burm. (Coleoptera: Scarabaeidae). INTA Balcarce, Boletín Técnico N°123, 18p.</p> <p>MALACALZA, L. 2004. Ecología y Ambiente. Institut de Ecología de Luján. 216 pp.</p> <p>MARGHERITIS, A. E. y H. F. RIZZO. 1965. Lepidópteros de interés agrícola. Orugas, isocas y otras larvas que dañan a los cultivos. Edit. Sudamericana. Bs.As. 196 pp.</p> <p>METCALF, M.A. y W. P. FLINT. 1965. Insectos destructivos e insectos útiles. Sus costumbres y su control. Trad. Ing. Agr. A. Blackaller Valdés. Compañía Ed. Continental S.A. México. 1208 pp.</p> <p>METCALF, R. L. Y W. H. LUCKMANN. 1990. Introducción al Manejo de Insectos Plaga. Ed. LIMUSA, Noriega Editores, México, 710 pp.</p> <p>MOLINARI, A.M. 2005. Control biológico. Especies entomófagas en cultivos agrícolas. Ed. INTA, 80 pp. ilus.</p> <p>MORRONE, J. Y COSCARÓN, S. 1998. Biodiversidad de Artrópodos Argentinos. Una perspectiva biotaxonómica. Ediciones SUR, La Plata, Argentina. 599 pp.</p> <p>NASCA, A. J.; TERAN, A. L.; FERNANDEZ, R. V. y A. G. PASQUALINI. 1981. Animales perjudiciales y benéficos a los cítricos en el noroeste argentino. CIRPON. Tucumán. Impreso en Brasil. 350 pp.</p> <p>NIETO NAFRIA, J., M. DELFINO Y M. MIER DURANTE. 1994. La afidofauna de la Argentina. Universidad de León, España. 235 pp.</p> <p>PANIGATTI, J., H. MARELLI, D. BUSCHIAZZO y R GIL. 1998. Siembra directa. Edit. Hemisferio Sur, Bs. As., Argentina. 333 pp.</p> <p>PAPE, H. 1977. Plagas de las flores y de las plantas ornamentales. Edit. Oikos-tan. S.A. España, 656 pp.</p> <p>PASTRANA, J. A. 1985. Caza, preparación y conservación de insectos. El Ateneo, Bs. As. 234 pp.</p> <p>PASTRANA, J. A. 2004. Los lepidópteros argentinos. Sus plantas hospedadoras y otros sustratos alimenticios. South American Biological Control Laboratory USDA-ARS, Sociedad Entomológica Argentina. 334 pp.</p> <p>QUINTANA, F. 1968. El ácaro invernal de cereales y hortalizas <i>Penthaleus major</i> (Dug. 1834) (Acarina, Eupodidae) plaga de importancia económica. INTA Balcarce, Bol. Téc. N° 66, 15 pp.</p> <p>QUINTANILLA, R. 1973. Roedores perjudiciales para el agro en la República Argentina. Bs.As. Ed. EUDEBA. 110 pp.</p>									
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA									
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729						Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc
5-BIBLIOGRAFÍA: continuación											
<p>QUINTANILLA, R. 1976. Pulgones, características morfológicas y biológicas, especies de mayor importancia agrícola.-Bs. As.-Edit. Hemisferio Sur. 44 pp.</p> <p>QUINTANILLA, R. y CORDOBA, O. 1978. Ácaros fitófagos. Bs. As. Ed. Hemisferio Sur.71 pp</p> <p>QUINTANILLA, R. 1980. Trips. Características morfológicas y biológicas. Especies de mayor importancia agrícola. Bs. As. Edit. Hemisferio Sur. 60 pp.</p> <p>RICHARDS,O. y DAVIES,R.1983. Tratado de entomología Imms. Ed. Omega, T.1, 438 pp.</p> <p>RICHARDS,O. y DAVIES,R.1984. Tratado de entomología Imms. Ed. Omega, T.2, 998 pp.</p> <p>RIZZO, H. G. 1976.Hemípteros de interés agrícola; chinches perjudiciales y chinches benéficas para los cultivos. Bs.As. Ed. Hemisferio Sur. 69pp.</p> <p>RIZZO, H. G. 1977. Catálogo de insectos perjudiciales en cultivos de la Argentina. Bs.As. Ed. Hemisferio Sur. 65 pp.-</p> <p>RIZZO, H.G. 1978. Aves útiles y aves perjudiciales para la agricultura.Ed. Hemisferio Sur. Argentina. 4ª Edición. 58 pp.</p> <p>RIZZO, H. y E. SAINI. 1990. Insectos perjudiciales al cultivo de la soja en la Argentina y sus principales enemigos naturales. INTA, DOW Elanco, Bs. As. 44 pp.</p> <p>ROTH, M. 1973. Sistemática y biología de los insectos. Trad. Salvador Vicente Peris. PARANINFO. España. 151 pp.</p> <p>SALUSO, M.L.A.R. de. 1990. Guía para el reconocimiento de orugas en lino. INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, 29 pp.</p> <p>SAINI, E. 2000. Insectos y ácaros perjudiciales a los cítricos y sus enemigos naturales. IMYZA N°2. Agroediciones, Bs.As., 82 pp.</p> <p>SAINI, E. 2003. Insectos y ácaros perjudiciales al cultivo del algodón y sus enemigos naturales. IMYZA N° 6, INTA, 60 pp.ilus.</p> <p>SAINI, E. 2005. Insectos perjudiciales a los cereales de invierno y sus enemigos naturales. IMYZA N°10, INTA, 58 pp.ilus.</p> <p>SAINI, E. Y L. ALVARADO. 2000. Insectos y ácaros perjudiciales al cultivo de tomate y sus enemigos naturales. IMYZA N°1. Agroediciones, Bs. As., 68 pp.</p> <p>STEHR, F. W. 1987. Immature Insects. F. Stehr Ed. KENDALL/HUNT. Vol. 1: 753pp. Vol. 2: 974.</p> <p>STORER, T.I. y USINGER, R.L. 1960. Zoología General. Trad. Dr. Antonio Prevosti. Ed. Omega. S.A. Barcelona. 1003 pp.</p> <p>VAN EMDEN, H.F. 1977. Control de plagas y su ecología. Cuadernos de Biología. Ed.Omega. Barcelona. 64p</p> <p>VINCINI,A.M.2000. El nematode del quiste <i>Heterodera glycines</i> Ichinohe (Nemata, Tylenchida: Heteroderidae) en cultivos de soja. Cátedra de Zoología Agrícola. UNMdP- FCA, CECAB, Balcarce, 5pp.</p> <p>VINCINI, A. M. 2002.Isopodos Terrestres. Arthropoda: Crustacea (Bicho Bolita y/o Bicho Píldora y/o Cochinilla de la Humedad). Material Didáctico:UNMdP, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Zoología Agrícola, CECAB. Balcarce,11 pp.</p> <p>VINCINI, A.M., 2003. Los principales Pulgones Vectores de Virus en Papa, (Insecta, Hemiptera, Aphididae) Material Didáctico: UNMdP, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Zoología, CECAB. Balcarce. 18 pp.</p>											
VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009									
	Inicial Resp.										



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA	CÓDIGO 302 - 729
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

5-BIBLIOGRAFÍA: continuación

VINCINI, A. y H. ALVAREZ CASTILLO. 2000. Plagas de los cultivos de girasol, maíz y soja. Cap. 11, p. 309 – 351. En: Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja. Andrade, F y V. Sadras Editores. Editorial M. Panamericana S.A., Bs. As., Argentina. 443 pp.

VINCINI, A. M. y SISTI, D. 1986. Plagas de los granos almacenados y/o sus derivados. Material Didáctico. UNMdP, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Zoología Agrícola, CECAB, Balcarce, 25p.ilus. (y siguientes actualizaciones).

VINCINI, A.M. y CARMONA,D. 2001. Plagas del cultivo de girasol. Material Didáctico, UNMdP, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Zoología Agrícola, CECAB.Balcarce, 36 pp.

VINCINI, A.M. y CARMONA, D. 2001. Plagas del cultivo de maíz. Material Didáctico: UNMdP, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Zoología Agrícola, CECAB. Balcarce, 34 pp.

VINCINI, A.M. y CARMONA, D. 2001.Plagas del cultivo de soja. Material Didáctico: UNMdP, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Zoología Agrícola, CECAB. Balcarce, 27 pp.

VINCINI, A.M. y CARMONA,D.M. 2004."Isoca de la alfalfa" y "Pulgones de la alfalfa". Material Didáctico: UNMdP, Facultad de Ciencias Agrarias, CECAB, Balcarce.12pp.

VINCINI, A.M. y CARMONA,D.M. 2006. Manejo integrado de los factores y procesos que reducen el rendimiento. Insectos Cap. 7:7,4; pp. 165-178. En: CALDIZ, Daniel O. (ed.), Producción, cosecha y almacenamiento de papa en la Argentina. Mc Cain Argentina SA, Balcarce – BASF Argentina SA, Capital Federal, Argentina. 226 pp.

Bibliografía Optativa

ALUJA, M. 1993. Manejo integrado de la mosca de la fruta, Editorial.. TRILLAS, México.251 pp.

BEGON, M., HARPER, J. y TOWNSED, C.1995. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades Ed Omega, Barcelona, España. 886 pp.

BOVEY, R. 1971. La defensa de las plantas cultivadas. Ediciones Omega S.A..Barcelona.883 pp

CARMONA, D 1998. Influence of refuge habitats on seasonal activity-density of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) and northern field cricket *Gryllus pensylvanicus* Burmeister (Orthoptera: Gryllidae). Tesis para la obtención del grado de Master of Science. Department of Entomology, Michigan State University, USA.

CARMONA, D. 1999. Manejo ecológico de plagas animales. 6 pp. EN: IV Curso Producciones Ecológicas. Coordinadores: Rosso, O y Gomez,P. Unidad Integrada FCA, UNMdP-INTA Balcarce. Buenos Aires, Argentina. 158 pp.

CARMONA, D. 2000. Manejo Ecológico de Plagas:Conservando nuestros aliados en agroecosistemas. 3pp. EN: II Jornada sobre Producción Orgánica de Hortalizas de hoja y frutos. INTA, San Pedro, Buenos Aires, Argentina. 64pp.

CARMONA Y LANDIS. 1999. Influence of refuge habitats on seasonal activity-density of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in field crops. Env. Entomol. 28 (6): 1145-1153.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA	CÓDIGO 302 - 729
	Nivel Número Actividad Frec. Époc

5-BIBLIOGRAFÍA: continuación

CARRERO, J. M. 1977. Lucha integrada contra las plagas. Extensión Agraria. Madrid. 63 pp.

CHAVES, E. y SISLER, G. 1980. Presencia de *Nacobbus aberrans* en cultivos hortícolas de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe y su asociación con otros nematodos endoparásitos. IDIA:13-15.

CHRISTIE, J.R. 1970. Nematodos de los vegetales. Su ecología y control. Est.Agric.Exp.Univ. de Florida. Centro Reg. de Ayuda Técnica. (A.I.D.) 275 pp.

CICHÓN, L., DI MASI, S., RIAL, J. y ROSSINI, E. 1996. Guía ilustrada para el monitoreo de plagas de frutales de pepita. INTA, EEA Alto Valle, Argentina. 72pp.

DELFINO, M. 1980. Contribución al conocimiento de los áfidos de los pinos (Homoptera: Aphidoidea: Lachnidae) en Argentina. Rev. Soc. Ent. Arg. 39:143-148.

DELFINO, M. 1983. Identificación de los áfidos (Homoptera: Aphididae) encontrados en cereales de la República Argentina.. CIRPON, Rev. de Inv., 1: 15 – 29.

DELFINO, M. 1983. Reconocimiento de los pulgones (Homoptera: Aphididae) frecuentes en cultivos de lechuga (*Latuca sativa* L.) en la República Argentina. CIRPON Rev. de Inv., 3: 123-134.

DIEZ, S..L. DE. 1990. Utilización de *Baculovirus Anticarsia* para el control de la "Oruga de las leguminosas" (*Anticarsia gemmatilis* Hub.) Publ. Misc. N°25, INTA, C.R. Sta. Fe, EEA Oliveros, 18 pp.

DIEZ, S. L.DE y DIAZ, B. 1992. Presencia de un virus de granulosis (Baculoviridae, *Baculovirus*) en larvas de *Epinotia aporema* (Wals) en soja. INTA, C. R. Santa Fe, EEA Oliveros, Inf.Téc. N°43, 13 pp.

DIEZ, S. y GAMUNDI, J. 1995. Inhibidores de la síntesis de quitina: efecto sobre la mortalidad y consumo foliar en *Anticarsia gemmatilis* y *Rachiplusia nu* en soja. INTA, EEA Oliveros, Inf. Téc. N° 47, 9 pp.

DIEZ, S. y GAMUNDI, J. 1995. Bioecología de *Nomuraea rileyi* (Farlow) Samson en larvas de lepidópteros defoliadores de soja en el centro-sur de Santa Fe. INTA, EEA Oliveros, Inf. Téc. N° 49, 11pp.

DIEZ, S.; RIOS, M. y QUINTANA, G. 1992. Incidencia y evaluación de patogenicidad del virus de : Poliedrosis Nuclear (VPN *R. nu*) en larvas de *Rachiplusia nu* (Guenée) en soja. INTA Oliveros. Inf. Téc. 44 , 16 pp.

DROPKIN, V.H. 1980. Introduction to plant nematology. John Wiley, New York. 290 pp.

FAO. 1990. Mesa redonda sobre control biológico en el Neotrópico. Chile. 96 pp.

FAO. 1991. Lucha biológica: Noticias e informaciones de la Región Neotropical. Chile. 98 pp.

FERNANDEZ, M.; 1990. Biología del " pulgón verde del duraznero" *Myzus persicae* (Sulzer) (Homoptera: Aphididae) en condiciones de laboratorio. Tesis de grado. Fac Ciencias Agrarias UNMP. 21 pp.

GARRIDO VIVAS, A. y J. VENTURA RIUS. 1993. Plagas de los cítricos. MAPyA , Madrid, España. 183 pp.

IANNONE, N. Y P. LEIVA. 1994. Manejo de plagas animales del girasol en la región pampeana Argentina. INTA, Pergamino, Argentina. 93 pp.

IANNONE, N. Y LEIVA, P. 1995. El barrenador de los brotes *Epinotia aporema* (Wals.) en el cultivo de soja. INTA, EEA Pergamino, Soja , XIV: 9 pp.

INTA. 1978. Compendio del curso de perfeccionamiento en control integrado de plagas. I y II. INTA Pergamino.

JACOBSON, M. 1972. Insect sex pheromones. Academic Press. USA. 382 pp.

LANDIS, D., MENALLED, F., LEE, J., CARMONA, D. AND PEREZ-VALDEZ, A. 2000. Management to enhance Biological Control in IPM. In Emerging technologies for Integrated Pest Management: Concepts, Research, and Implementation. Kenedy and T. B. Sutton Eds. APS PRESS St. Paul, Minnesota. 526pp.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA				
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA	CÓDIGO 302 - 729				
	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA: continuación

- LANGE, C.E. 1992.** Espectro hospedador natural y persistencia de *Perezia dichroplusae* Lange y *Nosema locustae* Canning (Protozoa: Microspora) en acridios argentinos (Orthoptera: Acrididae). Neotropica, 38:65-74.
- LILJESTHRÖM, G. y CAMEÁN, P. 1992.** Parasitismo de una población de la "chinche verde" *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: pentatomidae) por el parasitoide oófago *Trissolcus basalus* (Woll.) (Hymenoptera: scelionidae). Rev. Facul. de Agronomía, La Plata, 68 : 71-76.
- LILJESTHRÖM, G. 1993.** Efectos del parasitismo de *Trichopoda giacomellii* (Blanchard) (Diptera: Tachinidae) sobre una población de *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 52: 21-28.
- MATTEUCCI, S., SOLBRIG, O., MORELLO, J. Y HALFFTER, G. 1999.** Biodiversidad y uso de la tierra. Colección CEA, EUDEBA, Bs. As. Argentina. 580 pp.
- MENN, J.J. y M. BEROZA. 1972.** Insect juvenile hormones. Chemistry and action. Academic Press. USA. 341 pp.
- MICHIGAN FIELD CROP ECOLOGY. 1998.** MSU Extension Bulletin E- 2646. January. 86 pp.
- MICHIGAN FIELD CROP PEST ECOLOGY AND MANAGEMENT. 2000.** MSU Extension Bulletin E- 2704. January. 102 pp.
- MOLINA, A. 1992.** La soja y sus insectos. Colección Ecología. Edit. AM s.r.l., Bs. As., Argentina, 44 pp.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 1978.** Control de plagas de plantas y animales. Control de nematodos parásitos de plantas. Ed. Limusa. Vol. IV. 219 pp.
- PARAVANO, A. 2002.** Preferencias alimenticias de la oruga cortadora *Porosagrotis gypaetina*. Revista FAVE, Ciencias Agrarias 1(2):39-46.
- PETERLIN, O. HELMAN, S. Y CONTRERAS, M. 1999.** Guía para el monitoreo de insectos en el algodón. EEA Santiago del Estero. INTA. 40pp.
- PRADO, E. 1991.** Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias-INIA, Boletín Técnico N°169, 203 pp.
- RIZZO, H. y LA ROSSA, F. 1993.** Aspectos morfológicos y biológicos de la "oruga militar tardía" (*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith)) (Lep.: Noctuidae). Rev. Facultad de Agronomía, 13: 193-199.
- RIZZO, H., LA ROSSA, F. y FOLCIA, A. 1995.** Aspectos morfológicos y biológicos del "Gusano áspero" (*Agrotis malefida* (Guenée)) (Lep.: Noctuidae). Rev. Facultad de Agronomía, 15: 199-206.
- RIZZO, H., LA ROSSA, F. y RODRIGUEZ, S. 1992.** Aspectos morfológicos y biológicos del "gusano variado" (*Peridroma saucia* (Hübner)) (Lep.: Noctuidae). Rev. Facultad de Agronomía, 13: 39-48.
- ROCKSTEIN, M. 1973.** The physiology of insecta. Vol. I. Academic Press. U.S.A. 2ª Edición. 512pp
- ROCKSTEIN, M. 1974.** The physiology of insecta. Vol. II. Academic Press. U.S.A. 2ª Edición. 568pp
- ROCKSTEIN, M. 1974.** The physiology of insecta. Vol. III. Academic Press. U.S.A. 2ª Edición. 517pp -
- ROCKSTEIN, M. 1974.** The physiology of insecta. Vol. IV. Academic Press. U.S.A. 2ª Edición. 448pp
- ROCKSTEIN, M. 1974.** The physiology of insecta. Vol. V. Academic Press. U.S.A. 2ª Edición. 648 pp
- ROCKSTEIN, M. 1974.** The physiology of insecta. Vol. VI. Academic Press. U.S.A. 2ª Edición. 548
- ROSS, H.H. 1964.** Introducción a la entomología general y aplicada. Trad. Dr. Miguel Fusté. Ed. Omega. S.A. Barcelona. 536 pp.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA				
PROGRAMA DE	CÓDIGO 302 - 729				
ZOOLOGÍA AGRICOLA	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

5-BIBLIOGRAFÍA: continuación

- SANCHEZ,N.E. Y de WYSIECKI,M.L.1983.**Estimación del daño causado por acridios en pasturas naturales. I. Reducción de forraje debida a *Dichroplus pratensis* Bruner.Rev.Soc.Ent.Argentina, 42 (1-4): 243-250.
- SANCHEZ,N. Y de WYSIECKI,M.L.1993.**Abundancia y diversidad de acridios(Orthoptera: Acrididae) en pasturas de la princia de La Pampa, Argentina. RIA 24(1):29-39.
- SÁNCHEZ GUTIERREZ,F. 1994.** Control biológico de plagas en invernadero. Agroguías Mundi Prensa. Madrid. 86 pp.
- SCHULDT, M. 1994.** Lombricultura práctica. Ediciones Sur. La Plata.46 pp.
- SOCTHEY, J.F. 1982.** Plant nematology. A.B.A.S. Plant Pot Laboratory Harpenden. London.. 210 pp
- SOSA, M.1990.** Manejo integrado de plagas de girasol. AIPA. EEA INTA Reconquista, Santa Fe, IPE N° 39, 7pp.
- TAYLOR, A.L. 1968.** Introducción a la nematología vegetal aplicada. Guía de la FAO para el estudio y combate de los nematodos parásitos de las plantas. Roma. 131 pp.
- TURK,S.y BARRERA, M.1979.**Acridiosa del NOA-III.Estudio bio-ecológico sobre siete especies del género *Dichroplus* Stal (Orthoptera,Acrididae).Acta Zoológica Lilloana XXXV (2): 786-805.
- VASICEK, A. 1994.** Principales plagas animales en cultivo de pimienta bajo cubierta. Fac. Ccias. Agrarias y Forestales UNLP. Unidad de Ext. y Exp. Adaptativa INTA, Boletín Hortícola N° 35: 25-35.
- VASICEK, A. y RICCI, M. 1996.** Comportamiento de *Listroderes costirostris* Gyll.(Coleoptera: Curculionidae) en la zona hortícola platense. Horticultura Argentina, 39:10-12.
- VALVERDE,L. ; TOLEDO,Z. y POPICH,S. 1995.** Ciclo biológico de *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith)(Lepidoptera : Noctuidae). Acta Zoológica Lilloana, 43 : 131-43.
- VALLADARES,G.,PINTA,D. y SALVO,A. 1996.** La mosca minadora *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) en cultivos hortícolas de Córdoba. Horticultura Argentina, 39: 13-18.
- VALLADARES, G., VASICEK, A. Y RICCI, M. 1999.** Presencia de la mosca minadora *Phytomyza rufipes* (Diptera:Agromyzidae) en crucíferas **cultivadas de la Argentina.Rev. Soc.Ent. arg. 58 (3- 4):139-140.**
- VAN DRIESCHE, R. G. Y BELLOWS,T. S. JR.1996.** Biological Control. Eds. Chapman & Hall. 539 pp.
- VILLATA,C. y AYASSA,A. 1994.** Manejo integrado de plagas en soja. INTA , Manfredi. Agro de Cuyo Manuales, 72pp.
- VOHELLE, J. y FAURE, J. 1971.** Los enemigos de los cultivos. Ed. Aedos. Barcelona. 1ra. Edición. 487 pp.
- WILLINK,E.,OSORES,V. y COSTILLA,M. 1993.** Daños, pérdidas y niveles de daño económico por *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) en maíz. Rev. Ind. y Agric. De Tucumán, 70: 49-52.
- WILLINK, E, OSORES,V. y COSTILLA,M. 1994.** Ataque de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) en diferentes fechas de siembra del maíz en Tucumán. Rev. Ind. y Agric. de Tucumán, 71: 69 - 721.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR	AREA				
PROGRAMA DE	CÓDIGO 302 - 729				
ZOOLOGÍA AGRICOLA	Nivel	Número Actividad		Frec.	Époc

6-INFORMACION ADICIONAL:

• Si, por razones de días no hábiles en el Calendario Académico, del año que correspondiere, se debiera dejar sin efecto la realización de algún Trabajo Práctico, está decidido que se tratará del correspondiente a: PULGONES DE LOS CEREALES. [(Arthropoda, Insecta: Hemiptera (Homoptera)].

Morfología y biología de *Schizaphies graminun*, *Metopolophium dirhodum*, *Sitobion avenae*, *Rhopalosiphum padi*, *R. rufiabdominalis*, *R. maidis*, *Diuraphis noxia*, *Geoica lucifuga* y *Dysaphis maidis*.

Habida cuenta de que algunas de las especies mencionadas se tratan en Trabajos Prácticos referidos a los cultivos de de maíz y papa.

• Actividades de integración para la formación práctica

• **Objetivos:**

Reconocer las plagas que atacan a los cultivos, los daños que ocasionan y los muestreos adecuados para realizar un diagnóstico que permita utilizar la estrategia apropiada para su manejo.

Para ello las actividades tenderán a:

- Manipular trampas de agua, de luz, de caída y pegajosas (feromonas).
- Seleccionar el implemento adecuado para la captura de insectos e Interpretar las claves.
- Determinar órdenes de insectos mediante el uso de claves.
- Reconocer las especies plagas de la agricultura
- Identificar los distintos estados de desarrollo de las plagas.
- Establecer la sincronía fenológica plaga-cultivo
- Reconocer los daños.
- Aplicar distintos métodos de muestreo, según la plaga.
- Apreciar la incidencia de las plagas en los cultivos.
- Elaborar un informe sobre los organismos plaga, benéficos y daños, observados durante el desarrollo de cada actividad
- Resolver un caso concreto sobre un cultivo determinado: caracterización de la plaga y diagnóstico según las fenologías dadas y alternativas de manejo.

• *Provisión de material*

La Cátedra ha elaborado Materiales Didácticos desarrollar los temas y a su vez tienen instrucciones de cómo obtener el material de trabajo en las parcelas experimentales.

Trabajo de laboratorio en el que los alumnos, mediante material óptico apropiado, tienen contacto con las plagas y los daños ocasionados por ellas, además de observaciones a ojo desnudo. En ocasiones a través del monitor tienen la posibilidad de observar ejemplares muy pequeños *in vivo*, desplazándose y/o alimentándose.

La cátedra provee Material para los temas considerados transversales (nematodos, ácaros, cochinillas, etc.)

Para las prácticas relacionadas a un cultivo determinado los alumnos deben proveer el material para el desarrollo de los mismos. Ellos deberán buscar las plagas de acuerdo al estado fenológico del cultivo y también buscar partes del vegetal dañadas.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009							
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PVSIR

AREA

PROGRAMA DE

ZOOLOGÍA AGRICOLA

CÓDIGO 302 - 729

Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc

Es importante que observen las plagas *in vivo* así como los daños en el material fresco. Siempre elaboran un informe sobre el tema de la clase.

• *Resolución de situaciones*

De acuerdo al tema se generan planteos sobre los muestreos y/o monitoreos y estimaciones sobre los niveles de daño.

• *Resolución de casos presentados por la cátedra.*

Se trabaja sobre casos, provistos por la cátedra, en los que se deberán resolver problemas concretos de caracterización de plagas, diagnóstico según las fenología dadas y alternativas de manejo. Integran tanto invertebrados como vertebrados.

Se forman grupos de 5 alumnos que trabajarán a "libro abierto" y deberán leer, analizar, discutir, proponer, redactar y luego exponer, interactuando con los demás integrantes de la clase mediante una exposición defensa, preparada en power point, del caso que se les ha asignado con antelación.

Durante el desarrollo de las actividades para la formación práctica se integrarán saberes de Biología, Ecología, Fisiología Vegetal, Ecofisiología de Cultivos, Botánica, Clima, Estadística

Docentes a cargo: Vincini, Ana María; Carmona, Dora Mabel; Tulli, María Celia y Baquero, Verónica Griselda

• *Evaluación.*

Modalidad: Se habilita al estudiante para rendir examen final si aprueba la cursada, para lo cual debe asistir al 80% de las actividades de integración para la formación práctica, aprobar los informes correspondientes y además, 2 instancias parciales de evaluación (o sus respectivos recuperatorios).

Examen final: Oral. Se tiene en cuenta que es una asignatura del ciclo profesional, del área de la Sanidad Vegetal, por lo cual la totalidad de los temas están vinculados al ejercicio de la profesión, por ello, es criterio de la cátedra que el estudiante debe exponer el tema con *propiedad y precisión*, demostrando, además, *competencia e idoneidad* para resolver las "situaciones problema" que se le planteen durante la exposición de los temas.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo	2009								
	Inicial Resp.									



DEPARTAMENTO PVSIR		AREA				
PROGRAMA DE ZOOLOGÍA AGRICOLA		CÓDIGO 302 - 729				
		Nivel	Número Actividad	Frec.	Époc	
Horas semanales (x) o totales () de:						
Clases teóricas: 2	Clases prácticas: 4	Clases teór./práct.:			TOTAL UVAc: (3)	
VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA						
Ciclo Lectivo*	Firma y aclaración del Docente responsable					
	Ana María VINCINI					
* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.						
V°B° Area: Firma y aclaración Coordinador		V°B° Dpto.: Firma y aclaración Director				
FECHA DE ENTRADA		NÚMERO DE MESA DE ENTRADAS				
NÚMERO DE FOLIOS						
DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO						
						Firma Secretario Comisión
APROBADO CONSEJO ACADÉMICO		Firma Secretario Consejo Académico				
		FECHA				
Número de O.C.A. de aprobación: 1298/09				Fecha: 22/04/2009		