



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
Departamento: Ciencias Agropecuarias  
Area: Producción y Sanidad Vegetal

(Programa del año 2022)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 03/08/2022 15:48:01)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Protección Vegetal	INGENIERÍA AGRONÓMICA	11/04 -25/1 2	2022	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BONIVARDO, SILVIA LILIANA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ANDRADA, NORA RAQUEL	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
COLOMBINO, MIGUEL ANGEL ARTURO	Prof. Colaborador	P.Adj Semi	20 Hs
BORNAND, CYNTHIA LORELEY	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs
SCAZZARIELLO, SERGIO RAUL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
SOSA, MARIA CECILIA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	1 Hs	3 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2022	18/11/2022	14	84

### IV - Fundamentación

La producción agropecuaria como generadora de alimentos debe realizarse bajo garantías de una producción sana, segura y amigable con el ambiente. Una manera de cumplir con estos requisitos, es producir y procesar los productos agrícolas desde la siembra, cosecha y pos-cosecha aplicando las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que tienen como objetivos:

- Promover que los productos agrícolas no hagan daño a la salud humana y animal ni al medio ambiente;
- Proteger la salud y la seguridad de los trabajadores;
- Tener en cuenta el buen uso y manejo de los insumos agrícolas.

La Sanidad Vegetal puede cumplir con los objetivos de las BPA aplicando como principal herramienta de trabajo el Manejo Integrado de Plagas (MIP) que tiene como estrategias: reducir el daño de las plagas, reducir los costos de protección del cultivo, reducir o evitar los efectos indeseables de los pesticidas. El MIP es considerado el mejor medio para proteger el medio ambiente rural de la contaminación de plaguicidas.

Para implementar de manera exitosa este tipo de manejo se debe: a) Conocer los organismos nocivos involucrados en el proceso productivo (malezas, artrópodos y nematodos, agentes fitopatógenos). b) Conocer sus ciclos de vida. c) Conocer

alternativas de control. Conocimientos adquiridos en las Asignaturas: Malezas, Zoología Agrícola, Fitopatología y Terapéutica Vegetal. Dichos conocimientos deben integrarse para poder abordar problemáticas reales, en situación de campo, que permitan al alumno tomar decisiones de manejo de esos organismos con el propósito de reducir sus poblaciones a niveles que no causen daño económico

## **V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

Aplicar la dinámica poblacional de especies nocivas, para cultivos en pie, granos almacenados y productos de elaboración. Esto, con el objetivo de tender hacia el Manejo Integrado de Plagas en el contexto de la Buenas Prácticas Agrícolas.

Resultados de Aprendizaje:

- Caracterizar los agentes nocivos (A.N) y relacionar sus características, daños que ocasionan y establecer relaciones en el medio en el cual se desarrollan, para luego realizar el manejo adecuado, determinando su función en el agroecosistema considerando factores intrínsecos e extrínsecos.
- Determinar los niveles poblacionales de los A.N, para un óptimo manejo mediante las distintas técnicas de muestreo, interpretando la documentación técnica y protocolos establecidos.
- Proponer alternativas de manejo para disminuir el daño generado por las poblaciones, en el caso que corresponda, en el marco del manejo integrado de plagas (MIP) y buenas prácticas agrícolas (BPA).
- Elaboración de informe técnico, para desarrollar habilidades de comunicación e información hacia el medio académico, científico, productivo y social.
- Diseñar planes de manejo sanitario para prevenir y mejorar situaciones reales bajo protocolo de manejo integrado de plaga y buenas prácticas agrícolas.

## **VI - Contenidos**

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 1**

BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (BPA). Concepto y objetivos. Manejo Integrado de Plagas (MIP). Concepto y objetivos. Niveles poblacionales. Epidemiología. Muestreo. Monitoreo. Cálculo de Nivel de Umbral o de Acción y Nivel de Daño Económico. Control Integrado: químico, físico, biológico, cultural, legal, genético.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 2**

PROBLEMÁTICAS SANITARIAS PREVIAS A LA SIEMBRA: Manejo de: malezas para cultivos anuales y perennes; patógenos de suelo; artrópodos y nematodos.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 3**

CEREALES DE INVIERNO: Manejo Integrado de las principales especies nocivas. Problemáticas fitosanitarias previas a la siembra, preemergencia y pos emergencia del cultivo teniendo en cuenta el momento del ciclo ontogénico de mayor susceptibilidad para cada problemática.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 4**

MAIZ Y SORGO: Manejo Integrado de las principales especies nocivas. Problemáticas fitosanitarias previas a la siembra, preemergencia y pos emergencia del cultivo, teniendo en cuenta el momento del ciclo ontogénico de mayor susceptibilidad para cada problemática.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 5**

GIRASOL y SOJA: Manejo Integrado de las principales especies nocivas. Problemáticas fitosanitarias previas a la siembra, preemergencia y pos emergencia del cultivo teniendo en cuenta el momento del ciclo ontogénico de mayor susceptibilidad para cada problemática.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 6**

ALFALFA: Manejo Integrado de las principales especies nocivas. Problemáticas fitosanitarias para el año de implantación

del cultivo las previas a la siembra, preemergencia y pos emergencia del cultivo. Problemáticas fitosanitarias a partir del segundo año de implantación y hasta fin del ciclo productivo del cultivo.

#### **UNIDAD TEMÁTICA N° 7**

HORTALIZAS Manejo Integrado de las principales especies nocivas en cultivos protegidos y a campo. Problemáticas fitosanitarias previas a la siembra, preemergencia y pos emergencia del cultivo, teniendo en cuenta el momento del ciclo ontogénico de mayor susceptibilidad para cada problemática.

#### **UNIDAD TEMÁTICA N° 8**

FRUTALES DE CAROZO, PEPITA, VID, OLIVO Y NOGAL: Manejo Integrado de las principales especies nocivas. Problemáticas fitosanitarias, teniendo en cuenta el momento del ciclo ontogénico de mayor susceptibilidad para cada problemática.

#### **UNIDAD TEMÁTICA N° 9**

GRANOS Y PRODUCTOS ALMACENADOS. Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

### **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

a) Se desarrollarán prácticos de aprendizajes basados en reto (1), métodos de caso (2) y clase invertida (3) a partir del planteo de análisis de casos de campo y/ de la lectura de trabajos técnicos publicados.

b) PRACTICO N° 1: PROBLEMÁTICAS PREVIAS A LA SIEMBRA.-BARBECHO.(1 y 2)

PRACTICO N° 2: CEREALES DE INVIERNO (2 Y 3)

PRACTICO N° 3: MAIZ Y SORGO (2)

PRACTICO N° 4: CULTIVOS INDUSTRIALES (2)

PRACTICO N° 5: ALFALFA (2)

PRACTICO N° 6: HORTALIZAS (1)

PRACTICO N° 7: FRUTALES DE CAROZO, PEPITA, VID, OLIVO Y NOGAL (1)

c) Prácticos de campo.

En el mes de agosto, septiembre /febrero –marzo se realizarán prácticos a campo aplicando técnicas para la evaluación de los distintos organismos perjudiciales presentes en los cultivos, debiendo concluir con la respectiva recomendación de manejo del problema observado

### **VIII - Regimen de Aprobación**

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:

La metodología consistirá en clases teóricas a cargo de los distintos especialistas que aportaran los contenidos de la materia, la misma consistirán:

-Clase invertida: se pondrá a disposición clases magistrales de formato videos grabadas, bibliografía y trabajos/revistas científico para realizar lectura, que completaran los contenidos teóricos de la asignatura. Para optimizar el desarrollo de capacidad y habilidad del estudiantes.

-Los teóricos prácticos consistirán en el análisis y resolución de problemas reales bajo el contenido de la materia,

-Los contenidos teóricos contemplan la unidades N°1 y N°9. Las unidades N°2 y N°6 completaran de las siguiente manera; clase invertida, resolución de problema en el aula mediante estudio de caso, donde se plantearan diferentes estudios de casos y deberán resolver en forma grupal. Las unidades N°7 y N°8 será bajo la metodología de clase invertida, realizando seguimientos del los cultivos presentes en el invernáculo y en el monte frutal en el edificio de agronomía para posterior planteo de manejo sanitario de los mismo.

- Se realizará salidas a campo donde podrán observar en un contexto real las distintas problemática de sanidad vegetal que se presenta en la zona.

B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO

Las condiciones son:

a) Tener regularizadas y/o aprobadas las asignaturas que el plan de estudios establezca para cursar protección vegetal.

b) La asistencia, deberá ser al menos 80% de clases teóricos prácticos y aprobar el 100% de los teóricos prácticos de aula:

que consiste en la evaluación y presentación de informes correspondiente.

c) Asistir al 100% de los prácticos de campo.

e) Aprobación de un examen final de acuerdo a las normativas vigentes (Resol. N° 32/14).

#### C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL

-El alumno deberá aprobar el examen final, con una calificación de al menos 4 (cuatro) puntos sobre 10 (diez) puntos, según la normativa vigente.

Consistirá en la exposición oral o escrita (de acuerdo al criterio de los evaluadores) de una de dos de las unidades que integran el programa de examen, que serán sorteada en el momento de la evaluación. El alumno podrá elegir una de ellas y los evaluadores podrán realizar preguntas sobre la restante si así lo consideraran conveniente.

Al momento de que el alumno saque bolilla y se retire sin haber dado el examen, le corresponderá un aplazo.

#### PROGRAMA DE EXAMEN

##### BOLILLA N° 1

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS: Niveles poblacionales. Epidemiología. Muestreo. Monitoreo.

CEREALES DE INVIERNO: Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

##### BOLILLA N° 2

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS: Cálculo de Nivel de Umbral o de Acción y Nivel de Daño Económico. Control Integrado: químico, físico, biológico, cultural, legal, genético.

MAIZ Y SORGO: Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

##### BOLILLA N° 3

BARBECHO: barbecho químico para cultivos primavera-estivales.

CULTIVOS INDUSTRIALES: girasol. Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

##### BOLILLA N° 4

BARBECHO: barbecho químico para cultivos otoño- invernales.

CULTIVOS INDUSTRIALES: soja. Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

##### BOLILLA N° 5

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS: Niveles poblacionales. Epidemiología. Muestreo. Monitoreo.

ALFALFA: Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

##### BOLILLA N° 6

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS: Cálculo de Nivel de Umbral o de Acción y Nivel de Daño Económico. Control Integrado: químico, físico, biológico, cultural, legal, genético.

HORTALIZAS: Manejo Integrado de las principales especies nocivas en cultivos protegidos.

##### BOLILLA N° 7

BARBECHO: barbecho químico para cultivos primavera-estivales.

FRUTALES DE CAROZO, PEPITA: Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

##### BOLILLA N° 8

BARBECHO: barbecho químico para cultivos otoño- invernales.

VID, OLIVO Y NOGAL: Manejo Integrado de las principales especies nocivas.

##### BOLILLA N° 9

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS: Niveles poblacionales. Epidemiología. Muestreo. Monitoreo.

GRANOS Y PRODUCTOS ALMACENADOS. Manejo Integrado de las principales especies nocivas

#### D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

Dado que la asignatura se regulariza mediante la asistencia y aprobación de los trabajos prácticos no se incluye este tipo de aprobación de la misma.

## E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES

El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres”.

Dadas las características de la asignatura en cuanto a sus prácticos de campo - en donde se analizan las situaciones observadas en ese momento (único e irreplicable), donde además el alumno pone en práctica la toma de decisiones, tal cual lo hará en su futuro profesional- se considera que, no es posible tener un sistema de evaluación final para alumnos libres.

Para cualquier régimen de aprobación, en cualquier instancia de evaluación, los alumnos deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos. De comprobarse que el alumno incurre en éstas prácticas, quedará libre en la asignatura.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Material Tipo Formato

[2] Disponibilidad

[3] • .AGRIOS, G.N. Fitopatología. Ed. LIMUSA. 1991 Libro Impreso Biblioteca VM/ Disponible en el área.

[4] • .ALEXOPOULOS, C.J. Introducción a la Micología. Ed. EUDEBA. 1976. Libro digital/ impreso Biblioteca VM / Disponible en el Área.

[5] • BERGAMIN FILHO, A. Y OTROS. Manual de Fitopatología. Ed. CERES. 1995. Libro Impreso Disponible en el área.

[6] • FERNANDEZ VALIELA, M.V. Fitopatología. Curso Moderno. Tomos I, II, III y IV. Ed. Hemisferio Sur. 1975.

[7] • -----Introducción a la Fitopatología Vol III INTA. 1979.

[8] • ----- Introducción a la Fitopatología Vol IV INTA. 1979.

[9] • -----Virus patógenos de las plantas Vol. I -II 1995. Libro Impreso Biblioteca VM/ Disponible en el área.

[10] • JAUCH, C. Patología Vegetal. Ed. El Ateneo. 1985. Libro Impreso Biblioteca VM/ Disponible en el área/ en asignatura

[11] • SARASOLA, A.A. y M. A. R. de SARASOLA. Enfermedades y daños sobre maíz, sorgo y girasol en la Rep. Arg. Ed. Hemisferio Sur. 1981. Libro Impreso Biblioteca VM/ Disponible en el área.

[12] • SIQUEIRA DE AZEVEDO, L.A., Manual de As de Plantas. 1998 & #61526; ao de Doen & #61526; Quantifica Libro Impreso Disponible en la asignatura.

[13] • STACKMAN, E.C. y J.G. HARRAS. Principios de patología vegetal. Ed. EUDEBA. 1968. Libro Impreso Disponible en el área.

[14] • ALEXOPOULOS, C.J.; MIMS, D.W. y M. BLACKWELL. Introductory Mycology. Ed. J.W. & Sons, INC. 1996. Libro digital/ impreso Biblioteca VM / Biblioteca SL / Disponible en el Área.

[15] • WEHT, S. y J.C. RAMALLO. Viroides: su inserción en el mundo microbiano y su patogenicidad en plantas cultivadas. Serie Didáctica. U.N. de Tucumán. 1990. Apunte Impreso Disponible en el área/en la asignatura.

[16] • BIGRE, J.P. et al. Patología de los cultivos florales y ornamentales. Mundi-Prensa. 1990.

[17] Libro Impreso Disponible en el área/en la asignatura.

[18] • BOOTH, C. Fusarium Laboratory Guide to the identification of the Major Species. Commonwealth Mycological Institute. England. 1972. Libro digital/ impreso Biblioteca VM / Biblioteca SL / Disponible en el Área.

[19] • BORÉM, A. Escape a. 2001 & #61526; Genético y Transgénicos. Ed Visco Libro Impreso Disponible en el área

[20] • CALDERONI, A.V. Enfermedades de la papa y su control. Ed. Hemisferio Sur. 1978. Libro Impreso Disponible en el área

[21] • Compendio de enfermedades de la soja. Ed. Hemisferio Sur. 1980 Libro Impreso Disponible en el área

[22] • Compendium of alfalfa disease. Second Edition. APS PRESS. 1990.

[23] • Compendium of soybean disease. Third Edition. APS PRESS. 1993 Libro Impreso Disponible en el área

[24] • CARMONA, MARCELO. Manual para el manejo Integrado de Enfermedades en Trigo. ISBN 987-43-3784-2. 2001 Libro Impreso Disponible en el área

[25] • CARMONA, M.; MELO REIS, R. y CORTESE, P. Manchas foliares del trigo. Diagnóstico, epidemiología y nuevos criterios para el manejo. ISBN 987-43-1253 – X. 1999 Libro Impreso Disponible en el área

[26] • CARMONA, M.; MELO REIS, R. y CORTESE, P. Royas del trigo. Síntomas, epidemiología y estrategias de control. ISBN 987-43-2641 – 7. 2000 Libro Impreso Disponible en el área

[27] • CORNUET, P. Elementos de Virología Vegetal Ed. Mundi-Prensa. 1992. Libro Impreso Disponible en el área

[28] • DA SILVA ROMEIRO, R. Métodos em Bacteriología de Plantas. Ed. UFV. 2001

[29] Libro Impreso Disponible en el área

[30] • DA SILVA ROMEIRO y J.R. NETO. Diagnose de Enfermedades de Plantas Inoculadas por Bacterias. ED. UFV. 2001 Libro Impreso Disponible en el área

[31] • DOCAMPO, D.M. y S.L. LENARDON. Métodos para detectar patógenos Sistémicos. IFFIVE – INTA – JICA.

1999 Libro Impreso Disponible en el área

[32] • HAMPTON, E. et al. Serological methods for detection and identification of viral and bacterial plant pathogens. APS PRESS. 1993. Libro Impreso Disponible en el área

[33] • HAULIN, R.T. Illustrated genera of Ascomycetes. APS PRESS. 1989. Libro Impreso Disponible en el área

[34] • HIRSCHHORN, E. Las Ustilaginales de la flora Argentina. CIC. 1986 Libro Impreso Disponible en el área

[35] • LINDQUIST, J.C. Royas de la República Argentina y Zonas Limítrofes. INTA. 1982. Libro Impreso Disponible en el área

[36] • PEREYRA, V.R. y A.R. ESCANDE. Enfermedades del girasol en la Argentina. Manual de Reconocimiento. Soc. Impresora Arg. 1994. Libro Impreso Disponible en el área

[37] • MARINELLI, A y MARCH, G. Enfermedades de maní en Argentina. Guía ilustrada para su identificación a campo. ISBN 987-521-049-8 Libro Impreso Disponible en el área

[38] • MARTINS NEWMAN LUZ, E.D. y OTROS. as causadas por Phytophthora no Brasil. Ed. Livraria Editora Rural.&#61526;Doen 2001 Libro Impreso Disponible en el área

[39] • MELO REIS, E , BARRETO, D. y CARMONA, M.. Patología de Semillas en Cereales de Invierno. ISBN 987-43-0481-2. 1999 Libro Impreso Disponible en el área

[40] • MELO REIS y CARMONA, M. Fusariosis del trigo. Biología, epidemiología y estrategias para su manejo. ISBN 98743-3959-4. 2002 Libro Impreso Disponible en el área

[41] • MELO REIS, E , R. TREZZI CASA y C.A: MEDEIROS. Diagnose, Patometria e Controle de as de Cerais de Inverno. Universidade de Pasdso Fundo. 2001&#61526;Doen Libro Impreso Disponible en el área

[42] • MELO REIS, E y R. TREZZI CASA. Patología de Sementes de Cerais de Inverno. Passo Fundo. 1998 Libro Impreso Disponible en el área

[43] • Plagas de soja. Ed. EMBRAPA,&#61526;- PICININI, E.C. y J.M. FERNANDES. Doen 2000. Libro Impreso Disponible en el área

[44] • RODRIGUES ALMEIDA, A.M. y J.A.DE ARAUJO LIMA. Princípios E Técnicas De Diagnose Aplicados Em Fitovirología. EMBRAPA. 2001 Libro Impreso Disponible en el área

[45] • ROTEM, J. The genus Alternaria. Biology, Epidemiology and Pathogenicity. APS PRESS. 1994.

[46] Libro Impreso Disponible en el área

[47] • SAETTER, A. W. et al. Detection of bacterial in seed. APS PRESS. 1989. Libro Impreso Disponible en el área

[48] • [SALAZAR, L.F. Manual de Enfermedades Virósas de la Papa. CIP. Lima-Perú. 1982. Libro Impreso Disponible en el área

[49] • Integrada de Plantas com&#61526;- SIQUEIRA DE AZEVEDO, L.A., Prote Fungicidas. 2001 Libro Impreso Disponible en el área

[50] • [STADNIK, M.J. y M.C. RIVERA. Oidios. Jaguariúna. 2001 Libro Impreso Disponible en el área

[51] • STREETS, R.B. Diagnóstico de Enfermedades de las Plantas. Ed. Hemisferio Sur. 1992. Libro Impreso Disponible en el área

[52] • VIGLIOLA, M.I. y L. I. CALOT. Hortalizas. Enfermedades en Post-Cosecha. Ed. Hemisferio Sur. 1982. Libro Impreso Disponible en el área

[53] • WALKER, J.C. Plant Pathology. Mc Graw-Hill. 1961 Libro Impreso Disponible en el área

[54] • WRIGHT, E.R. y RIVERA, M.C. Guía para el reconocimiento de enfermedades de las plantas. Ed. Produciendo. 2000. Libro Impreso Disponible en el área

[55] • ZAMBOLIM, L. y Otros. osa. 1997&#61526;as. Vi&#61526;as de Hortali&#61526;Controle Integrado das Doen Libro Impreso Disponible en el área

[56] • ZAMBOLIM, L. osa.&#61526;Manejo Integrado Fitossanidade. Vi 2001 Libro Impreso Disponible en el área

[57] • BONNEMAISON, L., 1975. Enemigos Animales de las Plantas Cultivadas y Forestales. Ed. Libro Impreso Disponible en el área

[58] • BRUGNONI, HECTOR C. 1980. Plagas Forestales. Zoofitófagos que atacan las principales especies forestales naturales y cultivadas en la República Argentina. Ed. Hemisferio Sur. Libro Impreso Disponible en el área

[59] • BOVEY, R. et al. 1971. La Defensa de las Plantas Cultivadas Ed. Omega.España. 883 pp. Impreso

[60] Libro

[61] Impreso

[62] Disponible en el área

[63] • DE BACH, P. 1968. Control Biológico de los Insectos y Malas Hierbas. Ed. Continental. Libro Impreso Disponible en el área

[64] • DOMINGUEZ GARCÍA-TEJERO, F. 1987. Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas. Ed. Libro Impreso Disponible en el área

- [65] • METCALF, C.L. Y FLINT, W. P. 1974. Insectos destructivos e Insectos Útiles. Sus Costumbres y su Control. Ed. Continental S.A. México. 1209 pp. Libro Impreso Disponible en el área
- [66] • MARGHERITIS, A.E. Y RIZZO, H.F. 1965. Lepidopteras de Interés Agrícola. Ed. Sudamericana. Bs. As. 193 pp. Libro Impreso Disponible en el área
- [67] • QUINTANILLA, R.H. 1980. Trips. Ed. Hemisferio Sur S.A. Argentina. 60 pp.
- [68] • \_\_\_\_\_. 1976. Pulgones. Ed. Hemisferio Sur S.A. Argentina. 45 pp.
- [69] • \_\_\_\_\_. 1978. Ácaros Fitófagos. Segunda Edición. Ed. Hemisferio Sur. Argentina. 59 pp. Libro Impreso Disponible en el área
- [70] • RICHARDS, O. W. Y DAVIS, R.G. 1984. Tratado de Entomología IMNS. Tomo I y II. Imprenta Juvenil Barcelona. Libro Impreso Disponible en el área
- [71] • RIZZO, HORACIO. 1976. Hemipteros de Interés Agrícola. Bs.As. Argentina. Ed. Hemisferio Sur. 69 pp. Libro Impreso Disponible en el área
- [72] • ROSS, HERBERT H. 1968. Introducción a la Entomología. Barcelona Ed. Omega. 536 pp. Libro Impreso Disponible en el área
- [73] • RIZZO, HORACIO. 1976. LEPIDOPTEROS de Interés Agrícola. Bs.As. Argentina. Ed. Hemisferio Sur. 69 pp. Libro Impreso Disponible en el área
- [74] • BARBERÁ, C. Pesticidas Agrícolas. Editorial Omega 1976. Libro Impreso Disponible en el área
- [75] • CÁMARA DE SANIDAD AGROPECUARIA Y FERTILIZANTES: Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina. 2003. Tomo 1: Generalidades – Herbicidas. Libro Impreso Disponible en el área
- [76] • CÁMARA DE SANIDAD AGROPECUARIA Y FERTILIZANTES: Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina. 2003. Tomo 2: Insecticidas, Fungicidas, Productos varios. Libro Impreso Disponible en el área
- [77] • CÁMARA DE SANIDAD AGROPECUARIA Y FERTILIZANTES: Guía de Productos Domisanitarios. 2000. Libro Impreso Disponible en el área
- [78] • CÁMARA DE SANIDAD AGROPECUARIA Y FERTILIZANTES: Guía de Productos Domisanitarios. 2000. Libro Impreso Disponible en el área
- [79] • COSTA, J MARGHERITIS, A Y MARSICO, O. Introducción a la Terapéutica Vegetal. Ed. Hemisferio Sur. Primera Reimpresión, Bs As 1979. Libro Impreso Disponible en el área
- [80] • CREMLY, R. Plaguicidas modernos y su acción bioquímica. Ed Limusa 1986. Libro Impreso Disponible en el área
- [81] • GARCÍA TORRES, L y C. Fernandez Quintanilla. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Ed. Mundi Prensa. 1991 Libro Impreso Disponible en el área
- [82] • MACCARINI, LEANDRO. Técnicas de control fitosanitaria. Tomo 1 Ed. Hemisferio Sur 1988. Libro Impreso Disponible en el área
- [83] • MACCARINI, LEANDRO. Guía de Terapéutica Vegetal. Fascículo 1: cereales Ed Hemisferio Sur. Libro Impreso Disponible en el área
- [84] • MARSICO, O. Herbicidas y Fundamentos del control de malezas. Ed. Hemisferio Sur. 1980. Libro Impreso Disponible en el área
- [85] • MARZOCA, A. Manual de malezas. 1993. Libro Impreso Disponible en el área
- [86] • VILLARIAS, JL Guía de aplicación de herbicidas 1981. Libro Impreso Disponible en el área
- [87] • YAGÜE GONZALEZ, JY C. BOLIVAR COSTA. Guía práctica de insecticidas, acaricidas y nematocidas. Mundi Prensa. 1996. Libro Impreso Disponible en el área
- [88] • YAGÜE GONZALEZ, J Y C . BOLIVAR COSTA. Guía práctica de herbicidas y fitoreguladores. Ed Mundi Prensa. 1996. Libro Impreso Disponible en el área
- [89] • SATORRE EMILIA, KRUK BETINA Y DE LA FUENTE ELBA Bases y herramientas para el manejo de malezas. 2016. FAUBA Libro Impreso Disponible en el área
- [90] • THE AMERICAN PHYTOPHALOGICAL SOCIETY. Plagas y enfermedades del maíz. Ed. Mundi Prensa 2004. Libro Impreso Disponible en el área
- [91] • SCURSONI JULIO A. Malezas: Concepto, Identificación y Manejo en Sistemas Cultivados. .Ed. FAUBA. 2009 Libro Impreso Disponible en el área

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Relacionada con artrópodos y nematodos:
- [2] • ARTIGAS, JORGE N. 1994. Entomología Económica. Ed. Universidad de Concepción. Vol. 1 2. 1126 pp y 943 pp.
- [3] • BORROR, D.J. Y D. M. DELONG. 1969. Estudio Dos Insetos. San Pablo. Ed. Edgar Blücher da Brasil 635 pp.

- [4] • CARRERO, J.M. 1977. Lucha Integrada Contra las Plagas. Publicaciones de Extensión agraria. Ministerio de Agricultura. Neografis, S.L. Madrid. 63 pp.
- [5] • DE LOACH, C; CORDO, H Y S. DE CROUZEL, I. 1989. Control Biológico de Malezas. Ed. El Ateneo. Bs As. 266 pp.
- [6] • El Cultivo de Maíz. 1980. INTA. Bs. As. Argentina. 163 pp.
- [7] • El Cultivo de Trigo. 1981. INTA. Bs. As. Argentina. 185 pp.
- [8] • El Cultivo de Girasol. 1983. INTA. Bs. As. Argentina. 32pp.
- [9] • GALLO, DOMINGO y otros. 1978. Manual de Entomología Agrícola. Ed. Agronómica Ceres. Sao Pulo. 531 pp.
- [10] • NAKANO, OCTAVIO. 1981. Entomología Económica. Dpto. de Entomología. ESALQ-USP. 314 pp.
- [11] • NASCA, ANTONIO J. y otros. 1981. Animales Perjudiciales y Benéficos. CIRPON. Tucumán. 62 pp.
- [12] • QUINTANILLA, R.H. Zoología Agrícola. Ed. El Ateneo. Bs.As. Argentina. 774 pp.
- [13] • Review of Agricultural Entomology. Vol. 85 N° 1-7.
- [14] Publicaciones Periódicas del INTA.
- [15] • Review of Agricultural Entomology.
- [16] • Bianco Cesar. Nuñez Cesar. Krauss Teresa. Identificación de Frutos y semillas de las principales malezas del Centro de la Argentina. 2000.
- [17] • Cucchi N y Becerra V. Manual de Tratamientos Fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego. Serie Manuales Agro de Cuyo. 1996.
- [18] • Deloach, Cordó Hugo, Crouzel Irma, Control Biológico de Malezas. Ed El Ateneo 1989.
- [19] • Gente, H y J Villamil. Serie Técnica N° 21, INIA Uruguay. 1992
- [20] • INTA. Manual Técnico. Guía Práctica para el cultivo de Girasol. 1997.
- [21] • INTA. Manual Técnico. Guía Práctica para el cultivo de maíz. 1997.
- [22] • INTA. Manual Técnico. Guía Práctica para el cultivo de Soja. 1997.
- [23] • INTA Centro Regional de Cuyo. Alfalfa. Protección de la pastura. Ed Agro de Cuyo. 1993
- [24] • INTA. EEA Marcos Juarez. Reconocimiento de enfermedades, plagas y malezas de la soja. Editar 1998.
- [25] • Ribas, A Vidal PhD. Herbicidas: Mecanismos de acción e resistencia de plantas. Porto Alegre. 1997.
- [26] • Vigiani, A. Hacia el Control Integrado de Plagas. Ed Hemisferio Sur. 1990

## **XI - Resumen de Objetivos**

- Caracterizar los agentes nocivos (A.N) y relacionar sus características, daños que ocasionan y establecer relaciones en el medio en el cual se desarrollan.
- Determinar los niveles poblacionales de los A.N.
- Proponer alternativas de manejo en el marco del manejo integrado de plagas (MIP) y buenas prácticas agrícolas (BPA).
- Elaborar de informe técnico.
- Diseñar planes de manejo sanitario.

## **XII - Resumen del Programa**

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS en los siguientes cultivos y situaciones: barbecho, cereales de invierno, maíz y sorgo, cultivos industriales, alfalfa y hortalizas, frutales de carozo, pepita, vid, olivo, nogal, granos y productos almacenados y plantas de elaboración.

## **XIII - Imprevistos**

Las prácticas de campo, están sujetas a las condiciones climáticas reinantes en el momento de su realización, por lo que las mismas pueden ser reemplazadas por actividades áulicas de resolución de situaciones problemáticas.

## **XIV - Otros**



**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: