

Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Ing. Francisco Juan Alonso Mendoza, eleva matriz curricular perteneciente a la asignatura Manejo Integrado de Plagas, correspondiente al Plan de Estudio 2013 de la carrera Ingeniería Agronómica que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2023-0494, emitida en fecha veintiocho de septiembre de dos mil veintitrés, mediante la que se aprueba el Reglamento para la elaboración de matriz curricular y planificación anual de cátedra de esta facultad.

Que la Escuela de Agronomía, eleva Planilla de Control mediante el que aconseja aprobar la matriz curricular.

Que, las Comisiones de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales emiten dictamen aprobando la matriz curricular y los contenidos programáticos.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:


LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

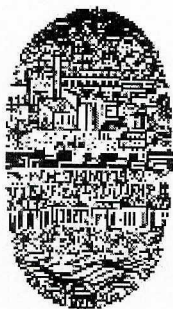
ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2025 la Matriz Curricular y contenidos programáticos, de la asignatura Manejo Integrado de Plagas – carrera: Ingeniería Agronómica - plan 2013, que se dicta en esta Unidad Académica, elevados por el docente Ing. Francisco Juan Alonso Mendoza, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO que, si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2023-0494.

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos, siga a la Dirección Administrativa de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.


DR. VICTOR DAVID JUAREZ
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DRA. MARTA CRISTINA SANZ
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



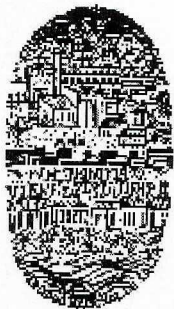
Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS			
CARRERA: INGENIERÍA AGRONÓMICA		PLAN DE ESTUDIOS: 2013	
Tipo: obligatoria		Número estimado de estudiantes: 70	
Régimen: Anual	1º Cuatrimestre	2º Cuatrimestre: X	
CARGA HORARIA: Total: 70 horas			
Semanal: 5 horas			
CARGA HORARIA SEMANAL TOTAL ESTIMADA PARA EL ESTUDIANTE: 7.5 hs			
Aprobación por: Examen Final X Promoción* X			
*Se recuerda la plena vigencia de la resolución R-CDNAT-2022-545			
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular:			
Docentes (incluir en la nómina al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Alonso Mendoza Francisco Juan	Ing. Agrónomo	Profesor Adjunto	40
Toledo, Diego	Ing. Agrónomo	JTP	20



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

Auxiliares no graduados

Nº de cargos rentados:

Nº de cargos ad honorem (*en promedio*):

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

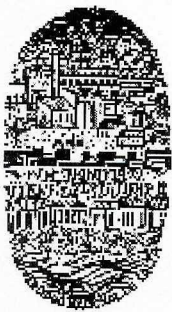
PRESENTACION

La Asignatura Manejo Integrado de Plagas conforma el Área de sanidad vegetal junto a Zoología agrícola y Fitopatología, y es considerada básica para la agronomía por resultar fundamental para la adquisición de conocimientos necesarios para abordar el manejo de plagas y su aplicación posterior en las materias culturales (Horticultura, Fruticultura, Silvicultura, Cultivos industriales y otras).

Se busca que el estudiante adquiera los conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades en el aprendizaje y en el desarrollo de competencias profesionales sobre los siguientes temas: Distintas alternativas de manejo de plagas, con énfasis en el manejo biológico, cultural, físico- mecánico, Etológico, legal, autocida y el químico, y en caso de tomar la decisión de utilizar un manejo químico que el mismo sea desarrollado teniendo en cuenta todas las previsiones necesarias vinculadas a uso adecuado y eficiente de productos fitosanitarios. Conociendo y previniendo los riesgos de toxicidad a las personas y al ambiente.

OBJETIVOS

- Conocer las bases filosóficas y criterios que sustentan el manejo Integrado de plagas.
- Resolver problemas fitosanitarios mediante el empleo de los distintos métodos de manejo.



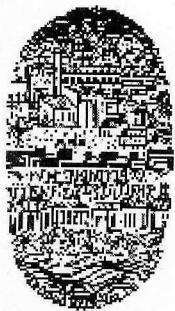
Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

- Conocer los distintos grupos de productor fitosanitarios, sus posibles aplicaciones en cultivos y riesgo toxicológico.
- Conocer los principios de tecnología de aplicación y las estrategias de manejo de la resistencia.
- Conocer la legislación vigente en el país sobre Manejo Integrado de Plagas.
- Integrar los conceptos en una visión total de los problemas fitosanitarios.
- Aprender la incidencia de los métodos de manejo en el medio ambiente en el marco del desarrollo sustentable.
- Adquirir capacidad para asesorar, organizar, dirigir y/o fiscalizar en lo relativo al Manejo Integrado de plagas.
- Conocer e interpretar las distintas formas de manejo de plagas.
- Adquirir destreza en el manipuleo y aplicación de productos fitosanitarios.
- Comprender las interrelaciones del sistema cultivo-plaga-ambiente, dando las bases para la aplicación racional de sistemas de manejo integrado de plagas.
- Introducir conceptos y discusión de aspectos genéticos y toxicológicos ligados a la resistencia de plagas a productos fitosanitarios.
- Participar en la generación de propuestas de legislación en relación al Manejo Integrado de Plagas.

Del conocimiento



Salta,
03/12/2025

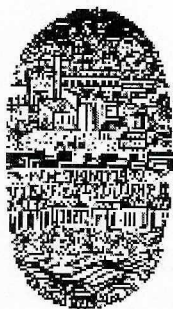
- Conceptuar, comprender y explicar conceptos básicos del Manejo Integrado de Plagas.
- Interpretar el proceso de muestreo (monitoreo) de los cultivos con y sin plagas.
- Lograr un conocimiento significativo de las tácticas con una visión sistémica de los mismos.

De las actitudes:

- Actualizar la información por medio de la revisión de bibliografía aprovechando en forma permanente las reuniones técnicas y científicas del medio agrario.
- Tomar conciencia de las pérdidas económicas y de los perjuicios sociales que provocan las plagas en los cultivos de la región.
- Valorar la importancia del mantenimiento y preservación de una agricultura sustentable.
- Desarrollar actitudes científicas en el tratamiento de los problemas específicos del Manejo Integrado de los cultivos y las plagas, desarrollando tanto conocimiento agronómico como de responsabilidad hacia el propio aprendizaje y su impacto en el progreso de la sociedad.

De las habilidades o destrezas:

- Aplicar las capacidades adquiridas durante su formación en situaciones problemáticas concretas.
- Realizar diagnósticos correctos de las plagas que afectan los cultivos y sus productos.



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

- Ofrecer soluciones concretas y aplicables a los problemas de manejo integrado de los cultivos y las plagas que se presenten en su carrera profesional.
- Desarrollar destrezas y herramientas conceptuales que le permitan analizar e interpretar tanto las situaciones problemáticas como las posibles soluciones en forma cooperativa e interdisciplinaria.

De las competencias:

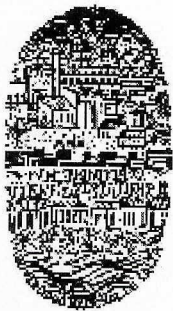
- Comprender los ciclos vitales de las poblaciones plagas en sus hospederos naturales y/o comerciales y aplicar los conocimientos de MIP en el manejo de los cultivos de interés regional.
- Planificar y asesorar el Manejo Integrado de Plagas, respetando la biodiversidad de los agroecosistemas.

Aportes al Perfil Profesional por parte del presente dispositivo curricular

Dentro del perfil profesional establecido en el plan de estudios la asignatura Manejo Integrado e Plagas busca desarrollar en el alumno un enfoque sistémico para la resolución de problemas relacionado con las plagas, a través de la comprensión de la interrelación de todos los subsistemas: suelo, planta, ambiente, valorando la necesidad del cuidado de los mismos.

PROGRAMA

En el plan de estudios 2013, el dispositivo curricular Manejo Integrado de Plagas (MIP) está incluido en el ciclo de las Básicas de Agronómicas, permite al estudiante adquirir los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las capacidades y competencias que faciliten su formación profesional, tiene relación con el aprendizaje de las claves cognoscitivas y el desarrollo



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

de las competencias profesionales que habiliten al estudiante intelectual y actitudinalmente para ser un sujeto calificado en el ámbito de la carrera elegida. Es el ciclo que ocupa mayor espacio formativo y ofrece más flexibilidad del plan de estudios.

Contenidos mínimos según Plan de Estudios

Análisis y combinación de los métodos para el control de plagas, malezas y enfermedades.

Principios culturales, mecánicos, físicos, químicos, naturales, biológicos, etológicos. Manejos integrados sustentables. Bases biológicas y físicas químicas para el manejo de plagas insectiles, malezas y enfermedades. Productos fitosanitarios. Toxicología y residuos.

Tecnología de aplicación. Legislación vigente nacional y provincial.

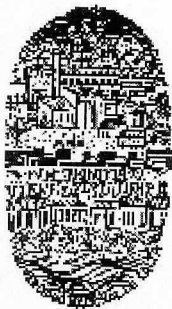
Programa Analítico de Manejo Integrado de Plagas con objetivos específicos por unidad

Capítulo I.-Introducción de MIP

Objetivo: Resaltar la importancia del Manejo Integrado de Plagas versus el control químico tendiente a plaga cero. Introducir los pilares en que se sustenta el MIP: El económico (NDE y UDE) y el ambiente. Conocer el rol del ingeniero agrónomo y las competencias del título vinculadas al MIP.

Contenido: Plagas. Concepto. Manejo, control. Etapas del uso de Productos fitosanitarios. Manejo Integrado de Plagas, concepto, criterio ecológico y criterio económico. Nivel y umbral de daño económico. Clases de plagas.

**Capítulo II.-Manejo Químico de
Plagas. Unidad N° 1: Productos
fitosanitarios**



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

Objetivo: Diferenciar el concepto de productos fitosanitarios al de agroquímicos, plaguicidas, pesticidas y otros. Conocer las legislaciones sobre el registro de productos fitosanitarios, etiquetas, normas y recomendaciones de uso, transporte, almacenamiento y eliminación de envases.

Contenido: Concepto de productos fitosanitarios y de plaguicidas agrícolas. Clasificación de acuerdo al espectro de acción y al origen.

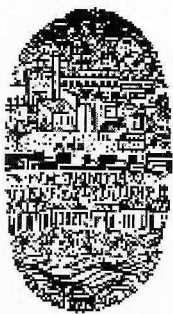
Unidad N° 2: Toxicología

Objetivo: Conocer la toxicidad al ecosistema, en mamíferos, tipos de intoxicación, clases según la OMS (Organización Mundial de la salud). Diferencias depósitos de residuos y potenciación, selectividad, peligrosidad, tolerancia y período de carencia.

Contenido: Concepto. Toxicidad al ecosistema. Componentes bióticos y abióticos. Toxicidad a mamíferos. Vía de ingreso de los tóxicos al organismo. Tipo de intoxicación. Formas de expresión de la toxicidad y peligrosidad. Clases de toxicidad. Medidas de precaución. Potenciación y antagonismo. Depósitos y residuos. Concepto. Unidades de medida. Factores que influyen en su magnitud. Vida residual media. Tolerancia. Período de carencia. Riesgo. Prevención. Precauciones de las aplicaciones.

Unidad N° 3: Formulaciones de productos fitosanitarios

Objetivo: Conocer y clasificar las formulaciones comunes (sólidas y líquidas) y las especiales de mayor uso agrícola. Estudiar sus componentes y características físicas-químicas del formulado y del caldo de aplicación.



Salta,
03/12/2025

Contenido: Concepto. Objetivos. Clasificación de las formulaciones (sólidas, líquidas y especiales), característica y usos de cada clase. Componentes de las formulaciones: Principio activo. Nomenclaturas. Calidades. Concentración y dosis. Sustancias auxiliares. Distintos tipos y aplicaciones. Compatibilidad y sinergismo de productos fitosanitarios.

Unidad N°4: Insecticidas

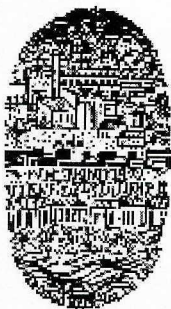
Objetivo: Parte general: Conocer la clasificación por grupo químico, modo y sitio de acción, penetración, movilidad y finalidad de los insecticidas. Estudiar la bio-transformación, la tóxico-cinética. Conocer las fuentes de selectividad.

Contenido: Clasificación de los productos de acuerdo al modo de acción; a la vía de penetración; a la movilidad en el vegetal; a la finalidad; a la constitución química; a los tratamientos; a la especificidad; al origen y modos de acción. Biotransformación de insecticidas. Tóxico-cinética. Sinergismo. Selectividad. Fuentes de selectividad: Factores fisiológicos, bioquímicos y ecológicos.

Objetivo: Parte especial: Conocer la evolución de los insecticidas que llevó a la necesidad del manejo integrado. Estudiar sus características, espectro, modo de acción y empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país.

Contenido: Evolución del uso de insecticidas que llevó a la necesidad del Manejo Integrado. Características, espectro, modo de acción y empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país de acuerdo a la clasificación del IRAC (Comité de acción de Resistencia a Insecticidas).

Unidad N° 5 Herbicidas



Salta,
03/12/2025

Objetivos: Parte especial: Estudiar sus características, espectro, modo de acción y empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país, detallados en el listado de fungicidas registrados según la legislación vigente.

Contenido: Características, espectro, modo de acción y de empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país de acuerdo a la clasificación del FRAC (Comité de acción de resistencia a fungicidas)

Unidad N° 7: Productos fitosanitarios varios

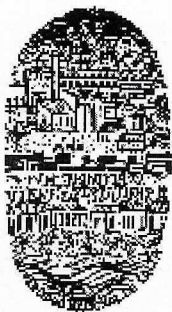
Objetivos: Estudiar sus características, espectro, modo de acción y empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país.

Contenido: Características, espectro, modo de acción y de empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país, detallados en el listado de productos fitosanitarios varios registrados según la legislación vigente.

Unidad N° 8: Resistencia a los plaguicidas agrícolas

Objetivos: Conocer y enfatizar la importancia de la evolución de la resistencia y los factores que la afectan. Adquirir conocimiento del manejo estratégico de la resistencia de los productos fitosanitarios.

Contenido: Resistencia a los plaguicidas agrícolas. Concepto. Frecuencia e intensidad. Mecanismos de resistencia y formas de quebrarlos. Resistencia cruzada y múltiple. Evolución de la resistencia. Factores que la afectan. Estrategias de manejo de la Resistencia: manejo por moderación, saturación y por ataque múltiple.



Salta,
03/12/2025

Objetivo: Parte general: Conocer la clasificación según su acción diferencial sobre las plantas, su movilidad, mecanismo de acción y grupo químico. Estudiar la selectividad y los factores que afectan el comportamiento en el suelo.

Contenido: Generalidades. Ventajas e inconvenientes de su uso. Modo y mecanismo de acción. Clasificación de los herbicidas según su acción diferencial sobre las plantas; la movilidad en las plantas; momento de aplicación; el mecanismo de acción y el grupo químico. Metabolismo de herbicidas. Selectividad. Factores que influyen en la selectividad: físico- mecánicos, ambientales de clima y suelo; propios del herbicida; propios de las plantas: interacción con otros plaguicidas; antídotos. Factores que afectan el comportamiento de herbicidas aplicados al suelo; bio descomposición; adsorción; movimiento en el perfil; volatilidad; descomposición química; foto descomposición.

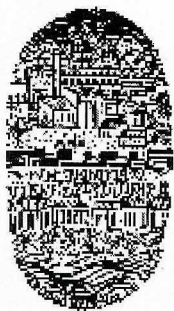
Objetivo Parte especial: Estudiar sus características, espectro, modo de acción y empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país.

Contenido: Características, espectro, modo de acción y empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país de acuerdo a la clasificación del HRAC (Comité de acción de resistencia a herbicidas).

Unidad N° 6 Fungicidas

Objetivos: Parte General: Conocer los principios básicos de la Fungitoxicología. Clasificar según la movilidad en las plantas, finalidad, especificidad y grupos químicos.

Contenido: Fungitoxicología. Concepto. Forma de expresión. Toxicidad diferencial. Índice quimioterapéutico. Clasificación de los fungicidas según la movilidad en las plantas; la finalidad; la especificidad; la aplicación; el grupo químico. Fitoaleximas. Características. Formas de producción. Aplicación práctica.



Salta,
03/12/2025

Unidad N° 9: Tecnología de Aplicación

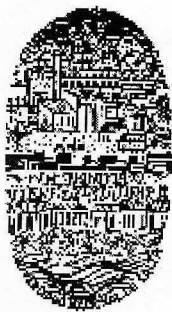
Objetivos: Adquirir los conocimientos científicos que proporcionen la correcta colocación del producto biológicamente activo al blanco, en la cantidad necesaria, de forma económica con el mínimo contaminación en otras áreas.

Contenido: Concepto. Eficiencia y eficacia en la aplicación de Productos fitosanitarios. Concentración, dosis, caudal de campo. Distintas posibilidades de aplicación de Productos Fitosanitarios (gases, sólidos, líquidos). Máquinas pulverizadoras. Pulverizaciones aéreas. características de los equipos. Técnica de aplicación. Volumen de aplicación, % de cobertura, tamaño y diámetro de gota. Deriva. Calibración de equipos. Correcta técnica de aplicación. Agricultura de precisión. Generalidades. Sistema de posicionamiento global (GPS). El uso de sensores. El "ciclo de la Agricultura de Precisión". Banderilleros satelitales. Auto-guía Satelital o Piloto automático. Aplicación de Productos fitosanitarios. Equipo necesario para la Agricultura de precisión. Maquinaria disponible en nuestro país.

Capítulo III: Manejo Biológico de Plagas

Objetivos: Saber diferenciar el control natural y biológico. Conocer la metodología del Manejo Biológico Aplicado. Estudiar sus características, espectro, modo de acción y empleo de los principales grupos de productos que se comercializan en nuestro país.

Contenido: Control natural y biológico. Conceptos. Manejo biológico aplicado. Alcances. Ventajas. Limitaciones. Metodología: Estudios básicos. Importación y establecimiento de enemigos naturales exóticos. Incremento y conservación de enemigos naturales, nativos y exóticos.



Salta,
03/12/2025

Plaguicidas biológicos. Generalidades. Características, espectro, modo de acción y empleo de los principales productos que se comercializan en nuestro país.

Capítulo IV: Manejo Cultural de plagas

Objetivos: Rescatar las experiencias culturales de los cultivos para aplicar esta táctica en el MIP. Estudiar estas prácticas a fin de implementar las diversas alternativas culturales en el manejo integrado de cultivo.

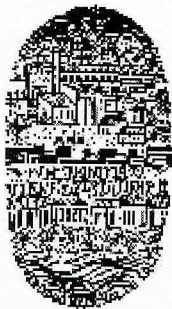
Contenido: Generalidades. Objetivos. Aplicación. Prácticas para su implementación: Destrucción de fuentes de infestación. Interrupción de ciclos de vida. Nutrición o vigorización de la planta. Evasión de las épocas y condiciones micro climáticas favorables. Uso de barreras de plantas o cultivos, de plantas trampa y de variedades resistentes. Siembra o plantación de material libre de plagas. Cosecha oportuna o temprana. Otras prácticas.

Capítulo V: Manejo Legal de Plagas

Objetivos: Resaltar la importancia y objetivos de las legislaciones vigentes en el manejo fitosanitario ya sea para evitar, controlar y coordinar la implementación del MIP en nuestro país.

Contenido: Objetivos de la aplicación de la legislación en el manejo de plagas. Medidas tendientes a: 1) Evitar la introducción y la dispersión de plagas. 2) Reforzar y coordinar la implementación del Manejo Integrado de plagas, y 3) Controlar la calidad y eficiencia de los plaguicidas agrícolas. Legislación sobre Manejo Integrado de Plagas en nuestro país.

Capítulo VI: Manejo Físico-Mecánico de Plagas



Salta,
03/12/2025

Objetivos: Conocer los métodos más antiguos de las prácticas de manejo de plagas con el fin de destruir plagas, perturbar su actividad fisiológica y modificar el medio ambiente con: temperatura, luz, humedad, aireación entre otros.

Contenido: Generalidades. Objetivos. Aplicación. Prácticas para su implementación mediante el uso de: temperatura, radiación, humedad, sonido, aire, agua, trampas, barreras, exclusión, modificación de terrenos, recolección manual, sacudimiento, vibración, y otras.

Capítulo VII: Manejo Autocida de Plagas

Objetivos: Conocer e implementar técnicas de introducción de genes letales, diseminación de entomopatógenos, esterilización y otras. Conocer la eficacia de esta técnica en la región de Cuyo y el Alto Valle de Río Negro en relación al NOA para mosca de los frutos.

Contenido: Generalidades. Objetivos. Aplicación. Implementación mediante técnicas de introducción de genes letales, diseminación de microorganismos patógenos, esterilización, otras.

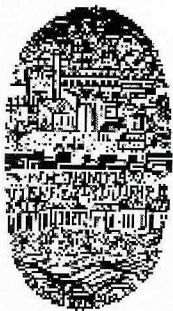
Capítulo VIII: Manejo Etológico de Plagas

Objetivos: Conocer e implementar el uso de sustancias modificadoras del comportamiento. Su importancia y eficacia en el MIP.

Contenido: Generalidades. Objetivos. Aplicación. Implementación mediante el uso de sustancias modificadores del comportamiento.

Capítulo IX: Manejo Integrado de Plagas

Objetivos: Estudiar los criterios ecológicos y económicos en los que se basa. Planificar un método operacional de un programa de MIP.



Resolución de Decanato 1882 / 2025 - NAT -UNSa

Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

Contenido: Conceptos. Generalidades. Criterios en que se basa. Métodos operacionales para la implementación práctica de un programa. Recursos técnicos y humanos necesarios.

Capítulo X: Manejo Integrado de Malezas

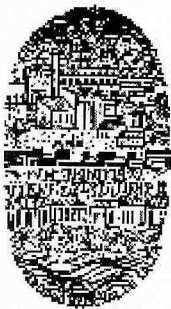
Objetivos: Conocer los principios básicos para el manejo integrado de malezas. Reconocer la importancia del manejo de malezas en el manejo integral del cultivo. Identificar los distintos métodos de manejo de malezas y sus componentes en los sistemas productivos.

Contenido: Malezas, Definición, Clasificación, reconocimiento, ecología de malezas, banco de semillas, interacción malezas/cultivo. Competencia. Malezas resistentes a herbicidas, desarrollo de cultivos tolerantes a herbicidas. Herramientas para el manejo Integrado de malezas: monitoreo, controles mecánicos, culturales, biológico y químicos. Barbechos, cultivos de servicios. Desarrollo de un plan de manejo Integrado de Malezas.

Capítulo XI: Manejo de plagas urbanas

Objetivos: Conocer los principios y legislación sobre el manejo de plagas urbanas y la incumbencia de la profesión del Ingeniero Agrónomo.

Contenido: Introducción. Manejo Integrado de plagas en ámbitos urbanos. Generalidades. Química de Plaguicidas. Domisanitarios. Línea Jardín SENASA. Línea SENASA-APAC. Higiene y Seguridad. Estrategias de Manejo Integrado de Plagas Urbanas. Entomología aplicada al Manejo Integrado de Plagas. Insectos Voladores Insectos Rastreros Roedores. Aves. Murciélagos. Otras plagas. Manejo Integrado de Vectores importancia en Salud Pública. Análisis de Normativa. Local. Provincial. Nacional.



Salta,
03/12/2025

Capítulo XII: Buenas Prácticas Agrícolas

Objetivos: Conocer los principios básicos de las BPA en sistemas fruti-hortícolas. **Contenido:** Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Concepto. Fundamentos para las BPA en sistemas productivos fruti-hortícolas. Documentación, Trazabilidad. Normas y recomendaciones para el uso de fitosanitarios

Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos

TRABAJO PRACTICO N° 1

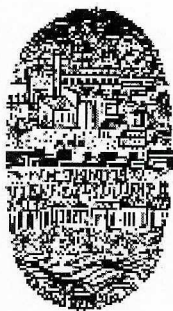
TEMARIO: Seminario sobre las Legislaciones Internacionales (Código FAO), nacionales (ley N° 27.279 envases), CAA (Código Alimentario Argentino) Art. 154 tris Buenas Prácticas Agrícolas fruti-hortícolas. Provinciales (Ley N° 7.812) y municipales (OM N° 12157), vinculadas a la utilización de productos Fitosanitarios.

OBJETIVOS: Conocimiento y análisis por parte de los alumnos/as de las Normativas Internacionales, Nacionales, Provinciales y municipales sobre el uso de Productos Fitosanitarios.

TRABAJO PRACTICO N° 2

TEMARIO: Seminario sobre el Registro de Productos Fitosanitarios por medio de la resolución N° 350/99 y Etiqueta o Marbete a través de la resolución 367/14 del SENASA. Manejo de la Guía Fitosanitaria (CASAFE) y por plataforma digital (CIAFA y CASAFE).

OBJETIVOS: -Conocimiento y análisis por parte de los alumnos/as de la resolución N° 350/99 del SENASA (Manual de procedimientos, criterios y alcances para el registro de productos fitosanitarios en la república argentina). -Conocimiento y análisis por parte de los alumnos de la



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013

De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/12/2025

resolución N° 367/14 del SENASA (Requisitos para la etiqueta o marbete, tipos, información mínima, recomendaciones de uso, restricciones de uso, disposición de la información, colores). - Reconocimiento de las partes que conforman las etiquetas o marbetes en envases de productos fitosanitarios, información contenida, colores, pictogramas etc.) -Manejo de las guías de productos fitosanitarios de la república argentina (CIAFA y CASAFE).

TRABAJO PRACTICO N° 3

TEMARIO: Laboratorio sobre la Formulación de Productos Fitosanitarios. Cálculo de dosis.

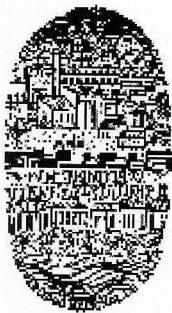
OBJETIVOS: -Conocimiento y análisis por parte de los alumnos/as de las distintas Formulaciones de Productos Fitosanitarios. -Conocimiento y análisis de los componentes de las Formulaciones, principio activo y sustancias Auxiliares. -Identificación y caracterización de soluciones, emulsiones y suspensiones. -Resolución de problemas de cálculo de dosis de productos fitosanitarios.

TRABAJO PRACTICO N° 4

TEMARIO: Seminario sobre las Normas para el uso seguro y eficaz de productos fitosanitarios.

OBJETIVOS: -Valorizar las buenas prácticas en el manejo de fitosanitarios. -Conocer e interpretar las clases toxicológicas de la OMS. -Brindar herramientas para formar criterio en la resolución de inconvenientes en el manejo de fitosanitarios -Familiarizar con los equipos para la prevención de riesgos en la actividad agropecuaria.

TRABAJO PRACTICO N°5



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

TEMARIO: Laboratorio sobre los Problemas de equivalente ácido. Bioensayos

OBJETIVOS: -Que los alumnos/as resuelvan las situaciones problemáticas planteadas en los problemas de equivalente ácido. -Que Comprendan la importancia de la residualidad de herbicidas en suelo. -Que Diseñen y evalúen un bioensayo. -Que Reconozcan los síntomas de toxicidad por herbicidas residuales.

TRABAJO PRACTICO N° 6

TEMARIO: Seminario sobre la Tecnología de Aplicación de productos Fitosanitarios.

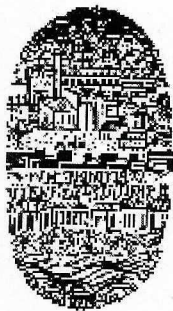
OBJETIVO: Que los alumnos/as conozcan los distintos componentes de las máquinas pulverizadoras y su funcionamiento. Que puedan resolver situaciones problemáticas para la calibración de las mismas. Que conozcan las aplicaciones aéreas, por medio de aviones pulverizadores y drones. Que conozcan los implementos agrícolas utilizados en la Agricultura de precisión.

TRABAJO PRACTICO N° 7

TEMARIO: Práctica de campo sobre la Tecnología de aplicación, calibración de una máquina pulverizadora de botallón.

OBJETIVOS: Que los alumnos reconozcan las partes de las máquinas pulverizadoras y conozcan la forma correcta de calibrarlas.

TRABAJO PRACTICO N° 8



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: **NAT - DPTO. ALUMNOS**



Salta,
03/12/2025

TEMARIO: Práctica de campo sobre el Manejo integrado de cultivos de importancia regional.

OBJETIVOS: Que los alumnos/as conozcan las principales actividades de manejo de cultivos de importancia regional con énfasis en las prácticas sanitarias.

TRABAJO PRÁCTICO N° 9

TEMÁTICA: Visita al predio de un productor/a del Valle de Lerma.

OBJETIVOS: -Conocer y analizar el sistema productivo. -Reconocer los principales problemas sanitarios de los cultivos. -Evaluar las formas en que son solucionados. -En base a los problemas fitosanitarios observados, elaboración de un plan de manejo sanitario para los cultivos.

TRABAJO PRACTICO N° 10

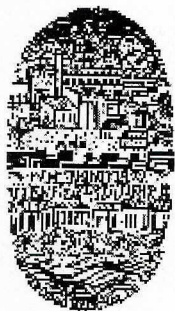
TEMATICA: Seminario con práctica de campo sobre el Control de plagas urbanas, utilización de Productos Domi-sanitarios.

OBJETIVOS: Que los alumnos/as conozcan la legislación, las principales plagas urbanas y el uso de productos domi-sanitarios para su control.

ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL

DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas) Se recuerda la plena vigencia de la resolución CS N° 067/19 y Ac.Pl. N° 1104/20

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X

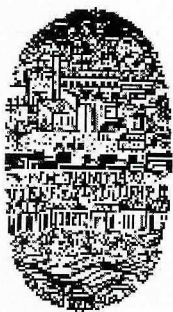


Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

Práctica de Campo	X	Exposición oral de estudiantes	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, entre otros)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	X
Aula Taller		Monografías	
Visitas guiadas	X	Debates	X
Prácticas en instituciones		Conferencias	
OTRAS (Especificar):			
ENSEÑANZA y APRENDIZAJE en VIRTUALIDAD: Para el dictado de la asignatura en virtualidad se utilizará la plataforma oficial de la Facultad de Ciencias Naturales LMS Moodle, dada la experiencia de su utilización en el período de confinamiento dictado por el gobierno nacional durante el COVID. Actualmente se la utiliza y resulta sumamente práctica para permitir subir todos los contenidos de la cátedra. Con una sección de bienvenida (donde se encuentra el programa de la materia, el reglamento de la cátedra y el cronograma de clases durante el año), otra sección de información (horarios y lugares de clases teóricas y prácticas) además de las clases teóricas y Prácticas. Esta plataforma permite subir clases grabadas previamente y videos temáticos. Los contenidos y actividades complementarias que se prevén formen parte del espacio virtual durante el cursado de los estudiantes son: La importancia del Manejo Integrado de Plagas, Manejo químico con particular interés en la Toxicología al ecosistema y en mamíferos, Otros manejos: cultural, biológico, legal, físico-mecánico, autocida, etológico. Y manejo de plagas urbanas. Dentro de las actividades propuestas a desarrollar en este espacio mencionamos las siguientes: foros de			



Salta,
03/12/2025

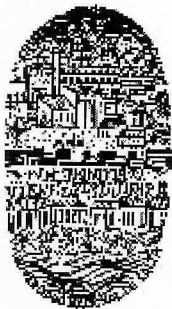
discusión entre los estudiantes y con el cuerpo docente, utilización del Moodle para la divulgación de videos específicos de las distintas temáticas. Divulgación de páginas de interés en internet. Dentro del Moodle está previsto la realización de coloquios evaluativos de los distintos conceptos. Todos los docentes de la cátedra participan del espacio virtual. El porcentaje de horas estipuladas es del 10% del total de horas asignadas para el espacio curricular.

PROCESOS DE EVALUACIÓN

Se recuerda la plena vigencia de la resolución CS N° 067/19 y Ac.PI. N° 1104/20

De la enseñanza

- Encuesta a alumnos/as sobre la metodología y estrategias de evaluación realizada por la cátedra al desarrollar el curso.
- Supervisión y observación de las clases prácticas dictadas por los docentes de la cátedra.
- Revisión periódica de los contenidos a dictar.
- Realización periódica de seminarios internos a fin de aunar criterios para el dictado de las clases teórico-prácticas y prácticas.
- Talleres de reflexión grupal acerca de los contenidos que se puedan mejorar, agregar, modificar y/o eliminar, y forma de encarar positivamente dichos cambios.
- Revisión del material a emplear en las clases teórico-prácticas y prácticas.
- Revisión de las evaluaciones temáticas y las claves de corrección.



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

-Dictado de clases de apoyo destinados a los alumnos sobre temas que se consideren importantes.

Del aprendizaje

-Prueba escrita individual a través de 2 (dos) exámenes parciales, que permite conocer el grado de apropiación de los conocimientos.

-Elaboración y presentación de los trabajos prácticos de las actividades desarrolladas en las clases prácticas, en laboratorio o en salida a campo.

-Elaboración de trabajos monográficos sobre las visitas a productores en sus predios.

-Coloquios desarrollados por medio de la plataforma Moodle.

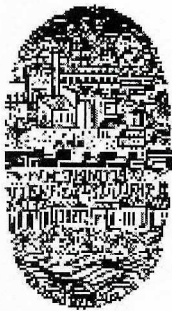
-Coloquios escritos en las clases prácticas.

COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EVALUACIÓN:

De la enseñanza: Los resultados de las evaluaciones realizadas y de las asistencias estarán disponibles en el drive de la cátedra para el acceso de los docentes.

Del aprendizaje: Una vez realizadas las instancias evaluativas por los alumnos/as serán informadas de las notas en el aula virtual, y por medio de papel escrito ubicado en el transparente de la cátedra. También están disponibles los horarios de consulta para la devolución de los resultados y aclaración de los mismos, como instancia de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA:



Resolución de Decanato **1882 / 2025** de **NAT -UNSa**

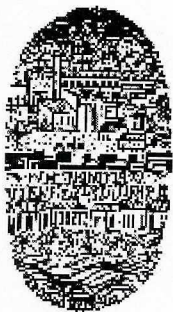
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013

De: NAT - DPTO. ALUMNOS



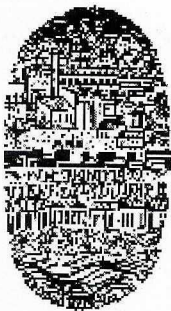
Salta,
03/12/2025

1. ALVARADO, Leticia" y Juan G. ANNONE. 1999. Uso racional de productos Fitosanitarios. Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola (IMYZA), Centro de Investigaciones en Ciencias Agropecuarias, INTA, C. C. 25, 1712 Castelar, Argentina.
2. ANDREWS, K. L. Y QUESADA, J.R. 1989 Manejo Integrado de plagas insectiles en Agricultura: Estado Actual y Futuro-Escuela Agrícola Panamericana. El Zamorano Honduras.
3. ARREGUI, MARIA CRISTINA, PURICELLI, EDUARDO. 2016. Mecanismos de Acción de plaguicidas. 3ª Edición. ed. Rosario
4. BARBERÁ, CLAUDIO 1989 "Pesticidas agrícolas". IV edición. Ed. Omega
5. BOGLIANI, MARIO. 2012. Guía de buenas prácticas para la aplicación terrestre de fitosanitarios en cultivos extensivos para espacios periurbanos: uso responsable y eficiente de agroquímicos. 1º ed. Bs. As. Ediciones INTA.
6. BOTO FIDALGO J. A., LOPEZ DIEZ, 1999 J. La aplicación de fitosanitarios y fertilizantes. Universidad de León.
7. BRAMBILLA, LEANDRO. Pautas de buenas prácticas para el manejo de Fitosanitarios, INTA.
8. BULACIO, L, SAIN, O, MARTINEZ, S. 2001 Fitosanitarios Riesgos y toxicidad. Ed. UNR.
9. BULACIO, LILIANA GLADYS Y GIULIANI, SUSANA LUJAN. 2014. Equipos Pulverizadores Terrestres, Seguridad en el diseño y su funcionamiento. 1ª ed. Rosario



Salta,
03/12/2025

10. CASAFE. Manual de Uso Responsable de los productos Fitosanitarios.
11. CID, RAMIRO Y MASIÁ, GERARDO 2011. Manual para aplicadores, uso responsable y eficiente de fitosanitarios. Ediciones INTA.
12. CHAILA, S. SOBRERO, M. T. 2009 Principales malezas en el cultivo de caña de azúcar. 1° edición Santiago del Estero. 1012 pp
13. COSCOLLA, R. 1993 Residuos de Plaguicidas en Alimentos Vegetales. Ed mundo prensa.
14. COTO, HECTOR. 2000. Actualización en Biología y control de ratas-sinantrópicas.
15. CREMLYN, R 1982 -Plaguicidas modernos y su acción bioquímica. Ed. Mundi prensa.
16. CURCI, O. 1994 Toxicología-López librerías editores. Buenos Aires.
- 16-1. CROP LIFE INTERNATIONAL. 2012. Implementación del manejo Integrado de Maleza para los cultivos Tolerantes a Herbicidas.
17. FAO 1990 Código internacional de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas. Roma
18. FHILO, R. V. CHRISTOFFOLETI P. J. 2001 Curso: Biología e Manejo de plantas Daninhas. Módulo 1,2,3 Universidad de Sao Pablo. Dto Producao Vegetal.
19. FLINT, M. L. and VAN DEN BOSCH, R. 1987 Introduction to integrated Pest Management- Plenum Press. New York.



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**

Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013

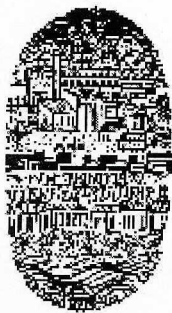
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

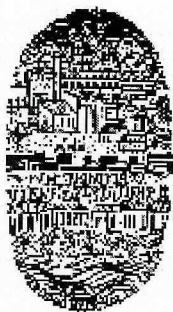
20. GARCIA TORRES, L. Y QUINTANILLA FERNÁNDEZ. 1991. Fundamentos de malas hierbas y Herbicidas. Ed. Mundi Prens 348 pp.
21. GIFAP 1983 Normas para el empleo seguro y eficaz de los plaguicidas, Bruselas, Bélgica.
22. GEORGHIOU, G. P. and SAITO, T. 1983 Pest Resistance to Pesticides Plenum Press New York.
23. INTA. 2003. Producción de plantas de tabaco en bandejas flotantes. Alternativas al Bromuro de metilo. Ed INTA
24. INTA EEA Salta. 2019 "Insectos fitófagos plagas en soja: Monitoreo y reconocimiento".

Curso Capacitación.
25. INTA C. R. Cuyo. 1993 Control de malezas en Cultivos Frutihortícolas. Manuales 5 Ed.INTA
26. KOGAN Y PEREZ, A. 2003. Herbicidas: Fundamentos fisiológicos y bioquímicos del modo de acción. Colección de agricultura. Facultad de Agronomía e ingeniería Forestal- Ed- Universidad Católica de Chile.333pp
27. MARTENS, FANNY, guía para el uso adecuado de plaguicidas y la correcta disposición de sus envases. Boletín de divulgación N° 41 INTA Agencia de Extensión Rural Tandil.



Salta,
03/12/2025

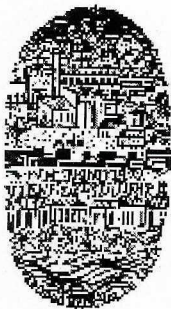
28. MONTOYA, JOGELINA et al. Los productos fitosanitarios en los sistemas productivos de la Argentina. Una mirada desde el INTA, Ed. INTA
29. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA. Pautas sobre aplicaciones de Productos Fitosanitarios en Areas Periurbanas.
30. MEISTER PRO-CROP PROTECTION E HANDBOOK SOFTWARE- 2003 Meister Publishing Company. Ohai, U.S.A.
31. MEISTER PRO-CROP ELECTRONIC PESTICIDE DICTIONARY SOFTWARE-2002 Meister Publishing Company. Ohio, U.S.A.
32. MEISTER PRO-CROP 2000. Insect and Disease Control Guide- Meister Publishing Company. Ohio, U.S.A.
33. NOVO, J. R. CAVALLO, A. R. 2007. PROTECCIÓN VEGERAL 3° ed. SIMA. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias.
34. PERONDI MARCELO, TAPIA SILVIA. 2010 Guía para manejo integrado de la mosca de los Frutos. Ed. INTA.
35. PIAZZA, A. PEREZ LISSARRAGUE, J. Y BARBADO, J. L. 1999. Guía Práctica para el Profesional en Fitoterápicos. Ed. Dunkin. Buenos Aires



Salta,
03/12/2025

36. PURICELLI EDUARDO Y VITTA JAVIER. 2004 modelo poblacional de Anoda cristata en cultivo de soja para analizar estrategias de control.
37. PURICELLI, EDUARDO CARLOS "Impacto de medidas de control químico y cultural sobre la dinámica poblacional de Anoda cristata en soja".
38. PURICELLI, EDUARDO Y MARCH, HUGO DANIEL 2014. Formulaciones de Productos Fitosanitarios para Sanidad Vegetal. 1ª Ed. Rosario.
39. SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA). 2012,

Manual para la Aplicación de Fitosanitarios, Buenos Aires, Argentina.
40. SENASA. SECRETARÍA DE AGROINDUSTRIA. 2018 MODULO I Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas: Documentación Obligatoria/ Trazabilidad.
41. SENASA. SECRETARIA DE AGROINDUSTRIA. 2018 MODULO II Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas: Productos Fitosanitarios.
42. Agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas: Productos Fitosanitarios.
43. SENASA. SECRETARIA DE AGROINDUSTRIA. 2018 MODULO III Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas: Fertilizantes y/o enmiendas orgánicas.
44. SENASA. SECRETARIA DE AGROINDUSTRIA. 2018 MODULO VI Buenas Prácticas



Resolución de Decanato **1882 / 2025 - NAT -UNSa**
Expediente: 156/2024-NAT-UNSa. Aprueba Matriz Curricular de la asignatura
Manejo Integrado de Plagas, carrera Ing. Agronomica - plan 2013
De: NAT - DPTO. ALUMNOS



Salta,
03/12/2025

45. Agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas: Agua.
46. SENASA. SECRETARIA DE AGROINDUSTRIA. 2018 MODULO V Buenas Prácticas
Agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas: Higiene y Manipuleo/Animales
en el predio.
47. SENASA. SECRETARIA DE AGROINDUSTRIA. 2018 MODULO VI Buenas Prácticas
Agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas: Recomendaciones de las BPA.
48. SILVESTRE A. 1995 TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS. ED. Hemisferio Sur.
49. SYNGENTA. 2017 II SIMPOSIO DE MALEZAS. MALEZAS Otra Mirada.
50. VIGIANI, A. 2005 Hacia el control Integrado de Plagas. Ed. UNJu.
51. WEED SCIENCE SOCIETY OF AMERICA 1999- HERBICIDA HANDBOOK-WSSA
- Illinois, U.S.A.