

# **DIPLOMATURA.**

## **“SANIDAD EN CULTIVOS EXTENSIVOS”**

En la actualidad, la necesidad de lograr una óptima sanidad vegetal y la existencia de gran cantidad de plaguicidas sintéticos con espectacular resultado en el control de plagas, ha hecho que los países recurran a prácticas fitosanitarias que, en gran medida, se basan en su uso intensivo e indiscriminado.

Nadie ignora que estos agroquímicos prestaron en un comienzo grandes beneficios a la humanidad y que aún los siguen prestando, pero es innegable que han originado también nuevos e importantes problemas, como la contaminación y la resistencia a plaguicidas, entre otros.

La siguiente propuesta se centra en la necesidad de que jóvenes profesionales, que se desarrollan en el medio agrario, mejoren y actualicen sus conocimientos en un área de síntesis en donde se conjugan varios aspectos relacionados con la Sanidad Vegetal, como los son la Entomología, la Fitopatología, la Ecología, la Terapéutica Vegetal y la Maquinaria Agrícola.

Por lo tanto la complejidad y el grado de profesionalización que son necesarios para encarar exitosamente este proceso, atendiendo a la competitividad y la diversificación exigen la integración de nuevos contenidos no alcanzados en la etapa de las carreras de grado. Es por ello que se entiende que la presente propuesta destinada a todos aquellos profesionales de las áreas específicas y colindantes con la Producción de cultivos extensivos, es una oportunidad de mejorar sus competencias y capacidades críticas y analíticas.

### **Dirigido a:**

Podrán ser admitidos a la Diplomatura Sanidad Vegetal en cultivos extensivos, aquellos profesionales que posean título universitario de grado o Técnico Agropecuarios, como así también todas aquellas personas que demuestren idoneidad y hayan completado el colegio secundario como mínimo.

**Coordinador académico:** Ing. Agr. MSc. Néstor Urretabizkaya (Ver CV adjunto)

**Objetivos:**

- Actualizar en aspectos básicos bio-ecológicos de plagas enfermedades y malezas, en los cultivos extensivos.
- Perfeccionar en el diagnóstico de plagas, enfermedades y malezas, en los cultivos extensivos.
- Capacitar para el manejo de control de adversidades agrícolas sobre la base del mínimo riesgo ambiental y el manejo integrado de diversas técnicas.
- Supervisar y regular el proceso de preparación y aplicación de productos agroquímicos.

**MODALIDAD DE CURSADA:**

Se proponen 6 módulos de 16 horas cada uno con una periodicidad mensual. (Fecha de inicio 9 de Junio de 2017 y finaliza el día 4 de noviembre de 2017).

Fechas propuestas:

1° MODULO: 9 y 10 de Junio

2° MODULO: 7 y 8 de julio

3° MODULO: 4 y 5 de agosto

4° MODULO: 1 y 2 de Septiembre

5° MODULO: 6 y 7 Octubre

6° MODULO: 3 y 4 de Noviembre

Distribuidos de la siguiente manera.

Viernes de 8 hs. a 18 hs. Sábado de 8 hs. a 18 hs.

## **PRIMER MODULO**

### **INTRODUCTORIO. CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS ADVERSIDADES FITOSANITARIAS.**

Ecología de plagas. Dinámica poblacional - Factores de regulación poblacional  
Ecosistemas naturales y agrícolas. Biodiversidad. Estabilidad Agroecológica.  
Sistemas de producciones tradicionales y sustentables. La Protección vegetal en los  
sistemas agrícolas. Agro ecología y agricultura sustentable. Concepto de Agro  
ecosistema. Característica de los Agro ecosistemas. Estructura del Agro ecosistema:  
factores bióticos y abióticos. Aspectos funcionales. Manejo Integrado de Plagas.  
Conceptos de umbrales. Umbral de Daño Económico (UDE) y Nivel de Daño  
Económico (NDE). Factores que afectan los umbrales de tratamientos para las  
plagas. Componentes del manejo integrado de plagas, control químico, control  
biológico, control físico, control cultural, otros controles.

Monitoreo de plagas. Introducción al monitoreo de plagas. Denominación del  
monitoreo de plagas. Fundamentos de su realización. Técnicas de monitoreo.  
Trampas de luz, trampas con feromonas, trampas con colores. Método del paño  
vertical y horizontal. Otros métodos de monitoreo. Medición de la población de  
las plagas. Patrones de distribución. Distribución espacial de las muestras. Muestreo  
directo e indirecto. Principales aspectos morfológicos y biológicos de las plagas.

Conceptos de morfología externa de insectos para una correcta determinación.  
Anatomía interna de insectos. Conocimiento de las principales metamorfosis de los  
insectos para diagnósticos preimaginales.

Fenómeno de resistencia en los plaguicidas. Resistencia: definición. Resistencia a  
plaguicidas. Principales mecanismos de resistencia en insectos. Resistencia a  
herbicidas. Mecanismo en que se basa su aparición. Manejo de la resistencia.

Taller de discusión: Se proponen dos espacios de discusión, uno referido al muestreo  
de plagas y otro con respecto a la resistencia a plaguicidas

**Evaluación del módulo.**

## **SEGUNDO MODULO.**

### **ENTOMOLOGIA.**

### **MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN CULTIVOS EXTENSIVOS.**

Principales plagas que afectan el cultivo de soja. Gusanos cortadores, desfoliadores, barrenadores. Chinchas fitófagas. Otras plagas tucuras, trips, arañuelas. Diagnóstico, identificación, principales características biológicas. Daños síntomas. Actualización de métodos de muestreo. UDE.

Principales plagas que afectan el cultivo de maíz. Orugas cortadoras, cogollero, otras. Barrenador de la caña: Los sistemas de alerta. Diagnóstico e identificación, principales características biológicas. Daños, síntomas. Estrategias de control. Bt Actualización de métodos de muestreo. UDE.

Principales plagas que afectan el cultivo de trigo. Pulgones de importancia económica. Orugas militares y desgranadoras. Otras plagas trips, arañuelas. Diagnóstico, identificación, principales características biológicas. Daños síntomas. Actualización de métodos de muestreo. UDE.

Principales plagas que afectan pasturas con base en leguminosas. Pulgones, orugas y chinchas en pasturas. Diagnóstico e identificación, principales características biológicas. Daños, síntomas. Actualización de métodos de muestreo. UDE.

Taller de discusión: Se propone un taller de discusión sobre el manejo de plagas en cultivos extensivos.

Salida a campo. Monitoreo. Planillaje. Diagnóstico de plagas a campo.

**Evaluación del módulo.**

## **TERCER MODULO**

### **FITOPATOLOGIA.**

### **MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES EN CULTIVOS EXTENSIVOS.**

Principales enfermedades que afectan el cultivo de soja. Mancha ojo de rana, Roya otras enfermedades de fin de ciclo. Diagnóstico, identificación, principales características biológicas. Daños síntomas, actualización de métodos de muestreo. UDE.

Principales enfermedades que afectan el cultivo de maíz. Royas, tizón, manchas, carbonos y podredumbres. Diagnóstico, identificación, principales características biológicas. Daños síntomas, actualización de métodos de muestreo. UDE.

Principales enfermedades que afectan el cultivo de trigo. Manchas foliares, royas, oidio, Fusarium o golpe blanco Diagnóstico, identificación, principales características biológicas. Daños síntomas, actualización de métodos de muestreo. UDE.

Principales enfermedades que afectan el cultivo pasturas en base a leguminosas. Manchas foliares, viruelas, royas otras enfermedades importantes. Diagnóstico, identificación, principales características biológicas. Daños síntomas, actualización de métodos de muestreo. UDE.

Taller de discusión: Se propone un taller de discusión sobre el manejo de plagas en cultivos extensivos.

Salida a campo. Monitoreo. Planillaje. Diagnóstico de plagas a campo.

**Evaluación del módulo.**

## **CUARTO MODULO**

### **DISHERBOLOGIA.**

### **MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS EN CULTIVOS EXTENSIVOS.**

Introducción al estudio de las Malezas. Maleza: Concepto biológico y ecológico. Importancia económica. Impacto de las malezas en la actividad agropecuaria y en otras actividades del hombre. Principales familias de malezas importantes. Gramíneas, principales características morfológicas útiles para la identificación. Utilización de claves. Gramíneas anuales y perennes de la pampa húmeda. Dicotiledoneas, principales características morfológicas útiles para la identificación. Malezas de hoja ancha.

Bioecología de las malezas

Características botánicas, ecológicas y fisiológicas. Estrategias de invasión. Agentes de dispersión. Agentes de dispersión. Características adaptativas que favorecen su dispersión y persistencia: Banco de semillas, procesos determinantes de la dinámica de las semillas en el suelo; Habilidad reproductiva; dormición; longevidad; reproducción; ciclos de vida.

Dinámica poblacional. Evolución de especies de malezas en agroecosistemas. Funciones y utilización de malezas en agroecosistemas Impacto de las plantas invasoras en los sistemas cultivados. Plasticidad y respuesta ambiental. Malezas indicadoras de tipos de suelos. Clasificación e identificación de las principales malezas. Importancia de la identificación temprana. Según su estructura, características morfológicas, hábito de crecimiento, ciclo, formas de multiplicación, hábitat, origen geográfico, relación con el hombre. Procedimientos de relevamientos: Sistemas cuantitativos y cualitativos. Patrones de distribución. Relevamiento del banco de semillas.

Taller de discusión: Se propone un taller de discusión sobre el manejo de malezas en cultivos extensivos.

Salida a campo. Monitoreo. Planillaje. Diagnóstico de malezas a campo.

**Evaluación del módulo.**

## QUINTO MODULO

### **TERAPEUTICA VEGETAL. ESTRATEGIAS DE CONTROL EN CULTIVOS EXTENSIVOS.**

Formulaciones de plaguicidas. Plaguicidas: definición. Clasificación por su actividad biológica y por su estructura química. Principio o materia activa. Desarrollo de un plaguicida. Registro en el país.

Formulaciones de plaguicidas: definición. Tipos y características. Adyuvantes o coadyuvantes. Clasificación. Características, y usos. Toxicología, insectotoxicología y fungitoxicología. Toxicidad de plaguicidas. Conceptos generales de toxicología. Vías de penetración (oral, dérmica y respiratoria) Formas de expresión y de determinación. Dosis Letal 50 aguda: oral, dérmica y por inhalación. Depósito y residuos de plaguicidas. Ingesta Diaria Admisible (IDA). Tiempo de Carencia o espera. Factor alimentario. Límite práctico de residuos. Insecticidas: Clasificación. Características de los grupos clorados, fosforados, carbámicos, piretroides, otros. Aceites minerales plaguicidas (insecticidas, acaricidas) Hidrocarburos presentes.

Productos que interfieren o regulan el crecimiento de los insectos. (IGR o Fisiológicos). Modo de acción y efectos de las toxinas de *Bacillus sp.* y las avermectinas.

Acaricidas. Nematicidas. Molusquicidas. Principales grupos, características y usos. Funguicidas. Definición. Protección y terapia. Fisioterapia y quimioterapia, origen biológico y de origen sintético. Principales grupos. Características principales, usos y modo de acción.

Herbicidas. Clasificación de los herbicidas. Modo, mecanismo y sitio de acción. Selectividad de los herbicidas. Relación herbicida-planta (absorción, translocación, sitios de acción). Relación herbicida – suelo (lixiviación, volatilidad, fotodescomposición, adsorción, etc.). Relación herbicida.

Taller de discusión: Se propone un taller de discusión sobre el uso de Agroquímicos en cultivos extensivos.

**Evaluación del módulo.**

**SEXTO MODULO**

**MAQUINARIA AGRICOLA.**  
**EQUIPOS PULVERIZADORES UTILIZADOS EN**  
**CULTIVOS EXTENSIVOS.**

Sistemas de aplicación de fitoterápicos: Terrestres, aéreos, lugares confinados. Métodos utilizados. Técnicas de aplicación de fitoterápicos. Tamaño y distribución de partículas.

Fumigaciones: Generalidades. Forma de aplicación en ambientes confinados y en el suelo. Pulverizaciones terrestres. Generalidades. Tipos. Caracterización orgánica y funcional: Depósito, filtro, bombas, removedores, válvula reguladora de presión, llave de presión, llave de control, botalones, picos.

Regulaciones: puesta a punto, determinación del gasto por hectárea, dosificación y mantenimiento. Utilización del Geo Posicionamiento Satelital (GPS).

Elementos aspersores. Aplicaciones de ultra bajo, bajo y alto volumen. Tamaño y distribución de partículas líquidas. Diámetro Volumétrico Mediano. Diámetro Numérico Mediano. Calibración de equipos. Fundamentos de las técnicas de aplicación: gota, tamaño, evaporación, deriva. Velocidad de aplicación. Valoración física de la aplicación. Empleo de tarjetas colectoras y su evaluación

Fertilizadoras: Distribuidoras y esparcidoras de abono orgánicos y distribuidoras de fertilizantes químicos. Clasificación: Distribuidoras de abonos sólidos, líquidos y gaseosos. Regulaciones: puesta a punto y dosificación. Mantenimiento. Utilización del Geo Posicionamiento Satelital (GPS)

Taller de discusión: Se propone un taller de discusión sobre el uso de agroquímicos en cultivos extensivos.

Salida a campo: Regulación de equipos pulverizadores a campo.

**Evaluación del módulo.**