



**A.N.E.P.**  
**Consejo de Educación Técnico Profesional**  
**(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
<b>TIPO DE CURSO</b>	CURSO TÉCNICO NIVEL TERCARIO - TECNICATURA	050
<b>PLAN</b>	2013	2013
<b>ORIENTACIÓN</b>	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE ARROZ – PASTURAS BINACIONAL	86A
<b>SECTOR DE ESTUDIOS</b>	AGROPECUARIO	210
<b>AÑO</b>	SEGUNDO AÑO	2
<b>MÓDULO</b>	PRIMER SEMESTRE	1
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	521
<b>ASIGNATURA</b>	MEDIO AMBIENTE Y GESTIÓN DE AGROQUÍMICOS	28791
<b>ESPACIO CURRICULAR</b>		

<b>TOTAL DE HORAS/CURSO</b>	64 HORAS TOTALES
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>	16 SEMANAS
<b>DISTRIB. DE HS /SEMANALES</b>	4 HORAS SEMANALES.

<b>FECHA DE PRESENTACIÓN</b>	
<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	
<b>RESOLUCIÓN CETP</b>	

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO**  
**ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

## **Fundamentación:**

Los agroquímicos no son inocuos para la salud humana ni para el ambiente, aunque su peligrosidad varía según su grado de toxicidad y su formulación. El riesgo asociado a ellos depende de las dosis utilizadas, las condiciones climáticas, el tipo de producto, el modo de aplicación y del tipo y grado de exposición. Por lo tanto, su uso responsable es indispensable para prevenir los posibles daños derivados. Se debe tender a un manejo integrado de plagas con el objetivo de minimizar el uso de agroquímicos, incluyendo el monitoreo continuo de adversidades tales como malezas, plagas y enfermedades.

Aún con los esfuerzos realizados desde distintas instituciones existen deficiencias prácticas en el uso y manejo de plaguicidas a nivel predial, ya que una elevada proporción de las aplicaciones las realizan personas que no han recibido entrenamiento ni capacitación, o éste no ha sido el adecuado, desconociendo por tanto, el nivel de riesgos para la salud humana, la salud animal y el medio ambiente, inherente a estos productos.

La inclusión de la asignatura Medio Ambiente y Gestión de Agroquímicos en la Propuesta curricular del CTT “Sistemas Productivos Arroz – Pasturas” se basa principalmente en su contribución a brindar información, capacitación y concientizar en el impacto del uso de agroquímicos, con un enfoque holístico.

## **Objetivos:**

El alumno será capaz de:

- Conocer los principios y conocimientos agroecológicos que le permitan ser parte activa en la toma de decisiones que impliquen la modificación de los equilibrios y relaciones en los ambientes naturales o agrícolas.
- Conocer las principales malezas, plagas y enfermedades que afectan los cultivos y pasturas.
- Desarrollar la capacidad para manejar de forma consciente y segura los agroquímicos

## **CONTENIDOS**

### **Unidad 1: Nociones de Ecología**

- El ambiente como sistema complejo
- Estructura: componentes bióticos y abióticos del ecosistema. Comunidad, poblaciones, nicho ecológico.
- Funcionamiento: relaciones entre componentes. Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. Energía y materia en los ecosistemas, ciclos biogeoquímicos.
- Funciones ecosistémicas, bienes y servicios ecosistémicos.

### **Unidad 2: Concepto de plagas y enfermedades**

- Concepto de enfermedad. Clasificación etiológica de las enfermedades. Complejo causal de las enfermedades. Sintomatología. Síntoma y signo de una enfermedad. Tratar un ciclo específico de enfermedad. Factores patogénicos bióticos.
- Concepto de plagas. Tipos de plagas. Tratar un ciclo específico.
- Definición de malezas. Reconocimiento y clasificación de malezas: por ciclo de vida y por morfología. Algunas características biológicas y fisiológicas de las malezas. Capacidad de dispersión y persistencia. Dinámica poblacional. Interferencia con las plantas cultivadas

### **Unidad 3: Bases ecológicas para la adopción de estrategias de control.**

- Bases para el control de plagas, enfermedades y malezas. Caracterización del agroecosistema. Sistema de alarma y monitoreo.
- Estrategias de control. Umbral de daños. Control químico, biológico e integrado.

### **Unidad 4: Agroquímicos**

- Atributos de los agroquímicos. Toxicidad. Presentaciones, Producto comercial, concentraciones, principio activo, adyuvantes.

- Etiqueta. Necesidad de su correcta lectura
- Intoxicaciones, equipos de protección individual
- Equipos de aplicación, calibración

**Unidad 5:** Marco legal e institucional en relación al uso y manejo de agroquímicos en el país y la región.

### **Metodología:**

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas donde se realice el reconocimiento de malezas, plagas y enfermedades a nivel de laboratorio y de campo, así como la regulación de equipos para la fumigación. Conocer y experimentar técnicas de monitoreo de plagas a nivel de campo, para lo cual es importante realizar actividades a campo en distintas oportunidades, donde el estudiante tome las precauciones necesarias para un uso responsable de agroquímicos.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

## **Evaluación**

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse.

Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).

Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.

Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

## **BIBLIOGRAFÍA:**

ACA, Arroz uruguayo. Gremial de molinos de arroz. LATU, ACA y FAGRO.

Barberá, C. 1989. Pesticidas Agrícolas, 603p.

Kogan, M. 1992. Malezas : ecofisiología y estrategias de control. Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Marzocca, A., Marsico, O. & Del Puerto, O. 1976. Manual de malezas. Buenos Aires, Hemisferio Sur.

Miller, G. 2009. Principios de ecología. Brooks/ Cole.

Rodríguez, J. 2003. Las malezas y el agrosistema. En: Producción orgánica en el Uruguay. GTZ. (En edición)

Mgap- IICA (2007). Manual de evaluación de impacto ambiental de actividades rurales. Montevideo Uruguay.

[www.mgap.gub.uy/responsable](http://www.mgap.gub.uy/responsable)

[http://www.inia.org.uy/online/site/inv\\_arr\\_pub.php](http://www.inia.org.uy/online/site/inv_arr_pub.php)

INASE (2013) Jornada de arroz. Treinta y tres.

FRENCH, E.R. y HERBERT, T. 1980. Métodos de investigación fitopatológica. Libros y materiales educativos, nº 43. San José, Costa Rica, IICA. 289p. 632 FREm