



Universidad Nacional del Nordeste

1983/2023
40 años de democracia



Facultad de Ciencias Agrarias

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO, FCA, UNNE
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE POSGRADOS, FCA, UNNE.

Guía Basada en RESOLUCION N°442/21 CS

1.1.1. Datos generales

a) **Curso: Mecanismos de Acción de Funguicidas, Insecticidas y Herbicidas.**

b) **Unidad académica responsable:** Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE

c) **Destinatarios:** Graduados de Ciencias Agrarias, Ingenieros Agrónomos y Carreras afines.

d) **Fecha de inicio y finalización: Del 7 al 10 de agosto**

e) **Modalidad del cursado:** Virtual 100 %

f) **Carga horaria:** 45 h

g) **Créditos propuestos:** 3 créditos.

h) **Arancel: \$18.000 (Pesos dieciocho mil).**

i) **Certificaciones a otorgar: Se otorgarán únicamente certificados de aprobación.**

j) **Condiciones mínimas, de base, a cumplir para ACCEDER AL CURSADO DE LA ACTIVIDAD:**

A) Haber abonado el arancel antes del inicio de la actividad.

B) Haber cumplimentado correctamente el formulario de inscripción, adjuntando la documentación probatoria pertinente y adecuada.

k) **Condiciones a cumplir para la emisión del certificado:**

Título de grado, cumplir con un mínimo de 80% de asistencias virtuales, haber abonado el arancel correspondiente, aprobar las instancias de evaluación.

l) **Coordinación y Docentes a cargo.**

Director: Ing. Agr. (Dr.) José Ramón Tarragó

Coordinador: Ing. Agr. (MSc.) Gabriel Antonio Pinto Ruiz.

Docentes: Ing. Agr. (Dr.) Alejandro Martín Brunori

Ing. Agr. (MSc.) Gabriel Antonio Pinto Ruiz

Ing. Agr. (Dr.) José Ramón Tarragó

Cv Brunori https://1drv.ms/b/s!ArsOn8kc4pD8g5of3tNgUr1LEzc2_w?e=rEEfvq

m) **Infraestructura y equipamiento necesarios:**

Aula Virtual y Uso de plataforma ZOOM



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

1.1.2. Programación didáctica del curso,

a) **Fundamentación:** Las plagas agrícolas producen pérdidas de rendimientos de alrededor del 40 % de lo potencialmente producible, además afecta la calidad y posibilidad de almacenamiento de los alimentos cosechados. Para el manejo de plagas existen varios métodos de control los cuales se deberían integrar en un programa de manejo. El control químico, mediante la utilización de productos fitosanitarios, es una herramienta fundamental en el manejo de plagas de la mayoría de los sistemas productivos actuales y requiere del conocimiento de los mecanismos de acción para lograr un uso eficiente de los mismos, evitar la aparición de plagas resistentes y disminuir el impacto ambiental.

b) **Objetivos**

- Reconocer la secuencia de eventos involucrados en el mecanismo de acción de los fungicidas, insecticidas y herbicidas
- Comprender los conceptos básicos sobre los mecanismos de resistencia de las plagas a: fungicidas, insecticidas y herbicidas.
- Discernir sobre el uso apropiado de los fungicidas, insecticidas y herbicidas para asegurar un control racional y disminuir el impacto ambiental.

c) **Contenidos**

Fungicidas: mecanismo de acción multisitio. Fungicidas en base a azufre. Fungicidas cúpricos. Productos con Cobre y azufre. Derivados de la guanidina. Inhibidores de la actividad de enzimas con grupos sulfhidrilos. Inhibición de la actividad catalítica de la enzima gliceroaldehído-3-fosfato dehidrogenasa. Inhibición de transducción de la señal osmótica. Inhibición de la mitosis. Inhibición de la biosíntesis de lípidos. Inhibidores de la ARN polimerasa. Inhibidores de la biosíntesis del ergosterol. Inhibidores de la adenosina desaminasa. Inhibidores de la fosforilación oxidativa. Trichoderma.

Insecticidas: Inhibidores del GABA. Inhibidores de la acetilcolinesterasa. Inhibidores del flujo de iones en los canales de sodio y potasio. Miméticos de la acetilcolina. Insecticidas microbianos. Reguladores de la hormona juvenil. Inhibidores de la síntesis de quitina. Insecticidas biorracionales o biotécnicos. Inhibidores de la alimentación. Amidas antranílicas. Feromonas.

Herbicidas: Reguladores del crecimiento (hormonales) Inhibidores de la fotosíntesis). Inhibidores de la síntesis de clorofila. Inhibidores de la síntesis de microtúbulos. Inhibidores de la síntesis de carotenoides. Inhibidores de la síntesis de aminoácidos. Inhibidores de la síntesis de ácidos grasos. Inhibidores de la síntesis de celulosa.

Nota: Se considerará la terminología de plaga en con concepto amplio el cual involucra a los agentes causantes de enfermedades; artrópodos y malezas.

d) **Metodología de enseñanza.**

Virtual

Estrategias pedagógicas

El Curso se desarrollará mediante el uso de la plataforma zoom para presentaciones sincrónicas y mediante la plataforma Moodle disponible en el sitio UNNE-Virtual. Asimismo, para las actividades prácticas. Los materiales para lecturas de temas dados en el cursado y material complementario estarán disponibles en el aula virtual.



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

Los trayectos formativos (Fungicidas-Insecticidas y herbicidas) serán abordados de manera sincrónica mediante clases de de zoom en módulos de 90 separados por modos de acción.

Actividades Prácticas:

Las actividades prácticas serán en comisiones de tres alumnos, y consistirá en la presentación, sincrónica de un trabajo científico entregado a los alumnos al inicio del curso. Los trabajos serán seleccionados para cada uno de los grupos de plaguicidas abordados en el curso (Insecticidas, Fungicidas, Herbicidas) permitirá integrar los conocimientos abordados en la parte teórica. Durante el cursado contará con el acompañamiento y el seguimiento del tutor para resolver dudas relacionadas a la presentación y discusión del trabajo. La interacción entre tutor, cursantes y los cursantes entre sí, se realizará a través de las herramientas que brinda la plataforma: noticias, foros, mensajería.

e) Materiales didácticos a utilizar

Aula virtual y carpetas compartidas para facilitar el material de estudio.

f) Instancias de evaluación y aprobación

El Curso plantea actividades parciales vinculadas con los contenidos desarrollados (resolución de problemas, cuestionarios), análisis de trabajos de investigación y un cuestionario final integrador. Los criterios de evaluación considerados son:

- o Participación en las actividades virtuales obligatorias.
- o Claridad y coherencia en el análisis de publicaciones de investigación.
- o Aspectos formales solicitados.

g) Modalidad de la evaluación final:

Individual a través de un cuestionario opción múltiple que el alumno realizara en el aula Virtual. Se prevé una instancia de recuperación.

h) Requisitos de aprobación del curso:

Asistencia al 80 % de los encuentros sincrónicos, aprobación del seminario grupal, y aprobación del examen final individual.

i) Cronograma estimativo.

Actividad	Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Clase sincrónica	8 a 16 hs	Fungicidas	Insecticidas	Herbicidas	Seminarios	
Actividades individuales						Habilitación Examen individual Virtual

j) Bibliografía básica

Arregui, MC, Puricelli, E. 2018. Mecanismos de acción de plaguicidas. 4º edición. Editorial AMALEVI. Rosario, 262 pp.

- o Jeschke, P., M. Witschel, W. Krämer, U. Schimer. 2019. Modern Crop Protection



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

- Compounds. Second, revised, enlarged edition (ed. W. Krämer, U. Schirmer, P. Jeschke and M. Witschel), 1692 pp.
- Lyr, H. 1995. Modern Selective Fungicides: Properties, Applications, Mechanisms of Action, 2nd ed. Villengang, Germany, and New York: Gustav Fischer Verlag. Hard cover.
 - Salgado VL 1997. The modes of action of spinosad and other insect control products. Down to Earth 52(2):35-43. Dow AgroSciences, Midland, MI. Thomson WT (2001) Agricultural Chemicals, Book I, Insecticides. Thomson Publications, Fresno, California. 249 pp.
 - Torgeson, D.C. 1967. Fungicides: An Advanced Treatise, vols. 1 and 2. New York: Academic Press.
 - White D. The Physiology and Biochemistry of Prokaryotes. 2nd ed. Oxford University Press; 2000.
 - Ware GW, Whitacre DM 2004- The Pesticide Book, 6th Ed. 496 pp. Meister Media Worldwide, Willoughby, Ohio. (ISBN 1892829-11-8)
 - Wilkinson, CF. 1976.- Insecticide biochemistry and physiology. Plenum Press, USA-UK.