



TÍTULO DEL CURSO:

“PATOLOGIA DE SEMILLAS Y GESTION DE CALIDAD EN LABORATORIOS”

Unidades de créditos académicos que otorga: 2

Número de inscriptos admisible o cupo:

DOCENTES DEL CURSO:

Docente responsable: Ing. Agr. (Mg.) María Florencia Magliano

Docente de UNL: Ing. Agr (Dra.) Alejandra Favaro, Ing. Agr. (Dra.) Laura Fernandez, Ing. Agr. (Dra.) Alejandra Lutz

Docentes invitados: Ing. Agr. Julia Olivella (Agrolab Olivella). Ing. Agr. (Dr.) Miguel Lavilla (UNNOBA)

DIRIGIDO A: Ingenieros Agrónomos, directores o técnicos de laboratorios de semillas, becarios de INTA o CONICET, Investigadores cuya temática de Tesis esté relacionada a enfermedades de las plantas. **Curso de Perfeccionamiento y Actualización.**

FUNDAMENTACIÓN:

El conocimiento de la dinámica de los mecanismos de transmisión y de dispersión de patógenos por las semillas es requisito fundamental para el manejo de las enfermedades. La mayoría de los patógenos que afectan las partes aéreas de las plantas, también afectan a las semillas. El control de su sanidad es importante para asegurar un stand uniforme del cultivo, evitar la dispersión de inóculos en el suelo e impedir el desarrollo de ciertas enfermedades de las plantas.

Es de suma importancia realizar manejos adecuados del cultivo, para evitar infecciones, empleando tratamientos químicos preventivos y/o curativos de acuerdo con el caso, con el fin de mantener la calidad de las semillas que serán recurso clave para la próxima campaña. Asimismo, es importante reconocer la presencia de los patógenos propios de las semillas que puedan interferir con el establecimiento del cultivo y tratarlas previo a la siembra.

Actualmente la gestión de la calidad es una necesidad para el crecimiento de las organizaciones. Sin embargo, la implementación de los principios generales que la orientan no siempre es inmediata. Una de las situaciones donde las peculiaridades del sistema implican la aparición de dificultades especiales está referida a la aplicación de normas de calidad en medios biológicos. Los analistas que trabajan con material biológico están manipulando un ser vivo que va experimentando cambios, menores o sustanciales, a medida que pasa el tiempo (Gally, Rona 2006).

OBJETIVOS:

- Ampliar los conocimientos de fitopatología aplicados al estudio de enfermedades transmisibles por semilla
- Identificar los principales patógenos que deterioran las semillas de los principales cultivos extensivos.
- Cuantificar los daños ocasionados por patógenos en semillas, y relacionarlos con enfermedades de interés agrícola regional.
- Conocer los daños por infección de plagas en granos o semillas, monitoreo,



- diagnostico su manejo.
- Conocer los lineamientos indispensables para implementar un sistema de gestión de calidad de laboratorios.

PROGRAMA DEL CURSO:

Unidad 1: Gestión de calidad en laboratorios de semillas. Introducción. Elementos a considerar para lograr una buena gestión. Reglas ISTA. Buenas prácticas de laboratorio. Organismo argentino de acreditación (INASE).

Unidad 2: Calidad de la semilla. Concepto de calidad de semilla. Deterioro. Alteraciones físicas, fisiológicas y patológicas. Teoría e Interpretación del Poder Germinativo y técnicas usadas para su determinación. Teoría e Interpretación del Vigor y descripción de las pruebas para determinación de vigor. Análisis que deben realizarse en el ingreso de los granos y semillas a las plantas de procesamiento y semilleros.

Unidad 3: Patógenos que afectan las semillas de trigo: Sintomatología, reconocimiento, epidemiología, problemas en almacenamiento y en el cultivo, enfermedades que ocasionan, cuantificación, micotoxinas, principales medidas de manejo para disminuir daños.

Unidad 4: Patógenos que afectan las semillas de soja: Sintomatología, reconocimiento, epidemiología, problemas en almacenamiento y en el cultivo, enfermedades que ocasionan, cuantificación, principales medidas de manejo para disminuir daños.

Unidad 5: Patógenos que afectan las semillas de maíz: Sintomatología, reconocimiento, epidemiología, problemas en almacenamiento y en el cultivo, enfermedades que ocasionan, cuantificación, micotoxinas, principales medidas de manejo para disminuir daños.

Unidad 6: Plagas. Plagas primarias y secundarias. Biología de las plagas. Daños que ocasionan las plagas en la masa de semilla o grano almacenado. Insecticidas para uso en el almacenaje.

Unidad 7: Principales estrategias de manejo con fungicidas curasemillas. Estado de la resistencia de fungicidas curasemillas. Manejo de patógenos a campo que se transmiten a semilla.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS PROPUESTAS (PRESENCIALES):

TALLER 1: Pruebas generales para determinar atributos de calidad en las semillas y los granos en plantas de acopio.

TALLER 2: Análisis de sanidad de semillas. Blotter test y test en APG: reconocimiento de los patógenos de muestras de semillas de trigo, maíz y soja de diferentes orígenes

EVALUACIÓN:

Evaluación continua a través de estudio de casos en grupos pequeños o individuales.



CRONOGRAMA

Día 1
28/10/2026
(Mañana: 8:30-12:30 hs)

Conceptos básicos de patología en semillas. Patometría en semillas de soja. Métodos de detección de patógenos de semillas de soja y trigo. Fungicidas curasemilla en cultivos extensivos. Actividad teórica virtual sincrónica.

Día 2
29/10/2026
(Mañana: 8:30-12:30 hs)

Análisis de sanidad de semillas. Blotter test y test en APG: reconocimiento de los patógenos de muestras de semillas de trigo, maíz y soja de diferentes orígenes. Taller en teórico práctico en laboratorio.

(Tarde: 14:00-19 hs)

Gestión de calidad en laboratorios de semillas. Pruebas generales para determinar atributos de calidad en las semillas y los granos. Taller teórico práctico en laboratorio.

Día 3
30/10/2026
(Mañana: 8:30-14 hs)

Plagas: Daños que ocasionan las plagas en la masa de semilla o grano almacenado. Insecticidas para uso en el almacenaje. Actividad teórica. Manejo de patógenos que inoculan la semilla, a campo. Actividad teórico-Práctica.

MIÉRCOLES 28 DE OCTUBRE: la clase de la mañana es VIRTUAL SINCRÓNICA.

BIBLIOGRAFÍA:

- Agrios, G. 1997. Plant Pathology. Fourth edition, Academic Press. New York: 695 pp.
- American Phytopathological Society. St. Paul. MN. 106 pp.
- Comerón E., Gaggiotti M. y Romero L. 2003. ¿Qué destino puede tener el cultivo de soja dañada por exceso de lluvias? Área de Producción Animal del INTA Rafaela. p- 1.
http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/suplementacion/01-sojilla.htm
- Comerio, M.G. 2000. Rev. Iberoamericana de Micología 2000; 17:82-8.
- Diestefano S.G.; Gadbán, L C. 2009. Panorama fitopatológico del cultivo de soja en la campaña 2008-2009. INTA Marco Juárez.
<http://www.inta.gov.ar/mjuarez/info/documentos/soja/enfsoja09.pdf>, consultado septiembre 2010
- Franca-Neto, J. B. and S. H West 1989. Problems in evaluating viability of soybean seed infected with *Phomopsis* spp. Journal of Seed Technology 13:122–135 pp.
- Gally, T. 2006. Enfermedades de las semillas de soja en Argentina Gally T; Revista Manejo integrado de Plagas y Agro-ecología. CATIE N° 78. 86-90 pp
- Gally, T. A., F. Pantuso y B. González. 2004. Emergencias de plántulas de soja en tres períodos agrícolas Revista Mexicana de Fitopatología. V 22, pp 77 – 381 pp.
- Giachino, V., T. Gally y F. Pantuso 2004. Evaluación de ensayos de vigor en semillas de soja de distinta calidad y su correlación con la emergencia a campo. Libro de resúmenes de JORNACIT. UNLu 31 pp.



- Mc Gee, D. C. 1992. Soybean disease. A reference source for seed technologists. APS Press St. Paul, Minnesota, USA. 151 pp.
- Ploper, LD, Gonzalez, V ; Galvez, R ; Devani, M y Ledesma, F. 2000. La mancha ojo de rana Otra enfermedad limitante del cultivo de la soja .Avance Agroindustrial. Vol21, Nº 2:9-12
- Ploper, LD. 2001. VII Curso de diagnóstico y manejo de enfermedades de soja, Patología de Semillas INTA, Pergamino Buenos Aires, Argentina 96 pp.
- Ridao, A. 2004. El mildiu de la soja – Un problema potencial. Facultad de Ciencias Agrarias - UNMDP-Proyecto AGR167/03. 5 pp.
<http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/agric/oleag/soja/MildiuSojaSint.htm>
https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Record/INTADig_b0e690c2443dcc95e4bdcb66397a17b3
- Ridao, A. 2006. Importancia y manejo de la pudrición húmeda del tallo de soja por Sclerotinia. Patología Vegetal, UIB (FCA - UNMDP / EEA –INTA)
<http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/agric/oleag/soja/ridao06.htm>
- Robinet, H, A. M. Lizondo, E. Zelarayán y A. Chavarría 2000. Mancha Ojo de Rana de la Soja. INTA Famaillá. [http:// www.inta.gov.ar/famailla/info/documentos/granos/art_soja01.htm](http://www.inta.gov.ar/famailla/info/documentos/granos/art_soja01.htm)
- Roy, K.W. and S. Ratnayake 1997. Frequency of occurrence of *Fusarium pallideroseum*, effects on seeds and seedlings, and associations with other fungi in soybean seeds and pods. Can. J. Plant Pathol. 19: 188-192 pp.
- Mandriale, M.; M. Sillón y M. Urestarazu 2008 Microorganismos que afectaron la calidad de semilla de soja en la región centro de Santa Fe. Campaña 2006/2007. Boletín INASE, Junio 2008. 20-21 pp.
http://www.inase.gov.ar/tikiwiki/tiki-download_file.php?fileId=1922
- Romero, A. M. 2007. Manejo Integrado de Enfermedades Bacterianas en cultivos extensivos. Disertación <http://www.agro.uba.ar>
- Sinclair, J. B. y P. A. Backman 1989. Compendium of soybean diseases, 3re ed.
- Vallone, S. y L. Giorda 1997. Enfermedades de la soja en la Argentina. Argentina, INTA-Centro Regional Córdoba. 72 pp.