Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires
Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina
Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

Asunto: Aprobar dictado de asignatura optativa.

C. D. 5194
CUDAP: EXP-UBA: 28.790/17

Cdad. Autónoma de Bs. As., 10 de octubre de 2017.

V I S T O las presentes actuaciones – CUDAP: EXP-UBA 28.790/17 – mediante las cuales el Departamento de Producción Vegetal eleva nota de la cátedra de Zoología Agrícola en la que solicita se apruebe el dictado de la asignatura optativa *Conocimiento de las Plagas de Granos Almacenados y su Manejo en los Sitios de Almacenamiento* para la carrera de Agronomía, otorgando un (1) crédito y,

CONSIDERANDO:

Que se trata de una modificación del programa de la asignatura optativa aprobada por Resol. C.D. 3490/09.

Que la Comisión Curricular de la carrera de Agronomía recomienda aprobar y acreditar como "*Taller de Práctica III: Interacción Crítica sobre la Realidad Agropecuaria Mediante la Articulación con las Aplicaciones Agronómicas.*".

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA
R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictado de la asignatura optativa *Conocimiento de las Plagas de Granos Almacenados y su Manejo en los Sitios de Almacenamiento* para la carrera de Agronomía de esta Facultad, otorgando un (1) crédito, según el Anexo que forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º. - Establecer que esta asignatura optativa puede ser utilizada para acreditar la asignatura obligatoria "*Taller de Práctica III: Interacción Crítica sobre la Realidad Agropecuaria Mediante la Articulación con las Aplicaciones Agronómicas.*" para la carrera de Agronomía, plan de estudios 2017.

ARTÍCULO 3°.– Regístrese, comuníquese, pase a las Direcciones de Concursos Docentes, de Ingreso, Alumnos y Graduados y de Biblioteca a sus efectos. Cumplido, resérvese en la Dirección General de Asuntos Académicos (Dirección de Consejo Directivo) para dar cuenta al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

DIRECCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
Intervino
VS

Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaria Académica

Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
Decano

RESOLUCIÓN C. D. 5194

Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5194/17.

C. D. 5194
CUDAP: EXP-UBA: 28.790/17
//..2

ANEXO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: Conocimiento de las Plagas de Granos Almacenados y su Manejo en los Sitios de Almacenamiento.
Tipo de Asignatura: Optativa.
Cátedra/Área: Zoología Agrícola.
Carrera/s: Agronomía.
Departamento/Área: Producción Vegetal.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Duración (anual, cuatrimestral, bimestral, otra): Otra.
Carga Horaria (horas y créditos): 16 horas, 1 crédito.
Correlativas: Aprobadas Zoología Agrícola y Protección Vegetal.
Modalidad: Curso.
Podría integrar la oferta de Taller de Práctica III.

3. FUNDAMENTACIÓN

La mayor parte de las actividades del hombre, de los gobiernos y de los científicos, giran en torno a solucionar el problema alimentario como etapa primaria para alcanzar el bienestar. El complicado proceso de producción de alimentos y materias primas agropecuarias para la industria, tiene una serie de factores adversos, que hacen necesario la implementación de medidas de fitoprotección para disminuir las restricciones a la producción y lograr un comportamiento armónico en cada una de las etapas. En el campo específico de los productos almacenados, se estima que entre el 5 y 20 % de la producción anual en el mundo, es consumida o destruida por los insectos. Estos no solo ocasionan pérdidas físicas en los productos que atacan, sino que también disminuyen su calidad por el mal aspecto, olor, color o sabor que les imparten, volviéndolos inaceptables para el consumo humano o animal. Son muchos los factores que no se pueden controlar y grandes son los esfuerzos físicos y económicos del productor para obtener su cosecha, por lo que resulta doblemente lamentable que en la postcosecha, cuando el grano está en nuestras manos, se produzcan pérdidas y deterioros siempre irreversibles. Para tomar los recaudos apropiados, es imprescindible conocer el o los agentes causantes de las pérdidas de rendimiento. Esto implica diferenciarlos, caracterizarlos por su aspecto morfológico y biológico, conocer su ciclo de vida y los factores que afectan su supervivencia. Este taller pretende acercar al estudiante a su futura práctica profesional a través del "saber hacer" para comprender una problemática y poder llegar a una eficaz solución.

4. OBJETIVOS

Objetivo General:
* Conocer las plagas de granos almacenados, su biología y etología.
* Adquirir conocimientos del Manejo Sanitario Integrado de plagas de granos almacenados

Objetivos Específicos:
* Identificar las plagas de granos almacenados.

Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5194/17.

C. D. 5194
CUDAP: EXP-UBA: 28.790/17
//..3

* Caracterizar los agentes animales que causan daños a los granos almacenados, produciendo mermas en su rendimiento.
* Conocer la biología y comportamiento de las plagas de granos almacenados en el marco de los factores bióticos y abióticos, para un manejo adecuado.
* Reconocer las pautas teórico-prácticas necesarias para un manejo adecuado e integral de las plagas de infestación primaria y secundaria -insectos y ácaros- que atacan a los granos almacenados, desde el campo del productor, silos, bolsas, acopio y transporte, de manera que los granos conserven sus características normativas de calidad y sanidad.
* Adquirir conocimientos en técnicas y procedimientos de Manejo Integrado de roedores, incluyendo el uso de rodenticidas autorizados, dosificación, métodos de aplicación y medidas de seguridad

5. CONTENIDOS

- Marco teórico
El ecosistema de post-cosecha. Factores que afectan la post-cosecha: temperatura, humedad. Condiciones de cosecha, acondicionamiento y manipuleo: porosidad, sorción, fluidez, segregación. Propiedades termofísicas. Composición de la atmósfera intergranaria. Composición característica del grano. Microorganismos (hongos, levaduras, bacterias), insectos, ácaros. Intervención del hombre en el manipuleo del grano. Características inherentes a la semilla: respiración, longevidad, brotación. Variables biológicas: descomponedores (hongos, bacterias, levaduras), consumidores (insectos, ácaros, roedores, etc.), consumo y contaminación. Calentamiento y migración de humedad. Distribución de hongos y otros microorganismos. Transmisión de enfermedades humanas. Repercusión socioeconómica de las plagas. Detección de insectos y ácaros. Identificación y caracterización de insectos. Insectos de infestación primaria y de infestación secundaria. Localización y distribución de las plagas en el depósito. Necesidad de control, problemas de residuos y resistencia. Control integrado convencional. Ventajas y desventajas de los métodos de control. Uso de plaguicidas. Factores que afectan la eficiencia de los plaguicidas. Tratamientos preventivos y curativos de las instalaciones. Precaución en el uso de plaguicidas. Legislación básica en el control de plagas de granos almacenados. Métodos alternativos de control. Biología y control de roedores sinantrópicos.

- Actividades
* Se llevará a cabo la observación morfológica de insectos plaga de granos almacenados para su identificación en género y especie. Se realizará la observación de material vivo proveniente de cepas del insectario de plagas de granos almacenados de la Cátedra de Zoología Agrícola. Para esta actividad harán uso de microscopio, estereoscópicas, pinzas, agujas entomológicas, cajas de insectos plaga de granos almacenados identificados, fotos y fascículos con esquemas que destacan piezas claves para una correcta identificación.
* Se presentarán los principales problemas y soluciones técnicas, debido al riesgo de contaminación que afecta a la salud humana, al ambiente y a los granos, por el inadecuado manejo de los productos fitosanitarios durante el almacenamiento y transporte de granos.
* Se resolverán situaciones problemas en grupos de trabajo sobre plagas de granos almacenados en las distintas etapas desde la cosecha de granos a campo hasta el destino final (puerto, industrialización de alimentos) y se realizará una puesta en común y discusión de lo resuelto por cada grupo.

Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires

Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5194/17.

C. D. 5194
CUDAP: EXP-UBA: 28.790/17
//..4

6. METODOLOGÍA

Los estudiantes trabajarán en pequeños grupos (dos o tres personas) con la ayuda de catálogos y microscopios esteroscópicos procederán a la clasificación de las especies plaga de granos almacenados.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación sumativa que permita apreciar el cumplimiento de los objetivos y el aprendizaje logrado por el estudiante a lo largo del curso. La evaluación consistirá en un cuestionario abarcando la totalidad de la temática contemplada e identificarán las plagas de granos almacenados, clasificándolas en género y especie.

8. CONDICIONES DE APROBACIÓN

Se aprobará la asignatura con un mínimo de 4 puntos.

9. BIBLIOGRAFÍA

Appert, J. (1993). El almacenamiento de granos y semillas alimenticias. Ed. Hemisferio Sur. Argentina. 154 p.
Arthur, F. H. (2000) Toxicity of diatomaceous earth to red flour beetles and confused flour beetle (Coleóptera: Tenebrionidae): effeets of temperature and relative humidity. J. Econ. Entomol. 93(2):526-532.
Arthur, F. H. (2001). Immediate and delayed mortality of *Oryzaephilus surinamensis* (L.) exposed on wheat treated with diatomaceous earth: effects of temperature, relative humidity, and exposure interval. J. Stored Prod. Reses. 37:13-21.
Arthur, F. H., Yue, B. and Wilde, G. E. (2004). Susceptibility of stored-product beetles on wheat and maize treated with thiamethosam: effects of concentration, exposure interval and temperature. J. Stored Prod. Reses. 40:527-546.
Bourguet, D., Genissel, A. and Raymond, M. (2000). Insecticide resistance and dominance levels. J. Econ. Entomol. 93(6): 1588-1595.
CASAFE (2005). Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina. Cámara Argentina de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. 2080 p.
García, M., Donadei, O., Ardanaz, Tonn, C. y Sosa, M. (2005). Toxic and repellent effects of Baccharis salicifolia Essentials oil on *Tribolium castaneum*. Pest Manag. Sci. 61:612-618
Iannacone, J., Ayala, H. y Román A. (2005). Efectos toxicológicos de cuatro plantas sobre el gorgojo del maíz Sitophilus zeamais Motschulsky 1855 (Coleóptera: Curculionidae) y sobre el gorgojo de las galletas *Stegobium paniceum* (Linnaeus 1761) (Coleóptera: Anobiidae) en Perú. Gayana 69(2):234-240.
Marinoni, R. C. and Ribeiro-Costa, Cibele. (2001). Influence of temperature and diet on the development of *Ulomoides dermstoides* (Fairmaire, 1893) Coleóptera, Tenebrionidae, Diaperinae). Br. Arc. of Biology and Technology. 44(2): 129-134).
Prates, H.T., Santos, J.P., Waquil, J.M., Fabris, J.D, Oliveira, A.B. y Foster, J.E. (1998). Insecticidal activity of monoterpenes against *Rhyzoperta dominica* (F.) and *Tribolium castaneum* (Herbst). J. Stored Prod. Reses. 34(4):243-249
Serantes, H. E. y De Haro. A. M. (1980). Insectos y ácaros del grano almacenado. Biología, Daños y Control. Talleres Gráficos "Nuestra Acción S.R.L." Pcia. Bs. As. Argentina. 35 p.

Asunto: Continuación de la resolución C. D. 5194/17.

C. D. 5194
CUDAP: EXP-UBA: 28.790/17
//..5

Saini, Esteban D. y Rodríguez, Silvia M. (2004). "Insectos perjudiciales a los productos almacenados". Publicación del Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola. (INTA). Bs. As. Argentina. 56 p.
Yanucci, D., Lazzari, F. y Coto, H. (2005). Control Integrado. Insectos, ácaros, hongos y roedores en postcosecha de granos y semillas. Libro de actualización N° 2. Ed. Granos & Postcosecha latinoamericana, de la Semilla al Consumo.

DIRECCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
Intervino
VS

Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaria Académica

Ing. Agr. Rodolfo A. GOLLUSCIO
Decano

RESOLUCIÓN C. D. 5194

Facultad de Agronomía
Universidad de Buenos Aires