

ANEXO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Zoología Agrícola

Carácter de la asignatura: Obligatoria

Cátedra/Área/Departamento: Cátedra de Zoología Agrícola - Departamento de Producción Vegetal

Carrera: Agronomía

Año lectivo: A partir de 2023

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el plan de estudio: 4to año

Duración: Cuatrimestral

Profesor responsable de la asignatura: Dr. Zavala, Jorge A.

Equipo docente: Equipo docente de la Cátedra de Zoología Agrícola

Carga horaria para el estudiante: CUARENTA y OCHO (48) horas – TRES (3) créditos

Correlativas requeridas:

Aprobadas:

Producción Vegetal y

Ecología

Modalidad de enseñanza: Curso teórico-práctico.

3. FUNDAMENTACIÓN

Para optimizar la producción agropecuaria, tanto desde lo cualitativo como lo cuantitativo, es esencial el conocimiento de los organismos de origen animal tanto desde su rol perjudicial en relación con la herbivoría y como vectores de enfermedades, como el rol benéfico de los enemigos naturales.

Un correcto diagnóstico del problema fitosanitario en cada etapa de la producción (implantación, período vegetativo, reproductivo y postcosecha) y un conocimiento adecuado de la bioecología del agente en cuestión representan la base para desarrollar el manejo adecuado. Para ello, los cultivos (granos, intensivos a campo y bajo cubierta, forestales, frutales y forrajeras) se utilizan en esta asignatura como soporte para el análisis de la bioecología.

El dominio de estos saberes desde la enseñanza de grado aporta contenidos curriculares que dan una respuesta sólida a las demandas del sector agrícola.

4. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Que el estudiante:

a) Comprenda los alcances del estudio de la zoología agrícola en relación con la formación profesional del Ingeniero Agrónomo.

b) Caracterice morfológicamente las adversidades fitosanitarias de origen animal y sus organismos benéficos, como base para la identificación, caracterización y resolución de problemas agronómicos.

c) Analice la bioecología de los invertebrados plaga de la agricultura a fin de comprender la dinámica poblacional en agroecosistemas.

d) Desarrolle la capacidad de reconocer daños y síntomas (etiología) de invertebrados plaga de la agricultura.

e) identifique y comprenda las interacciones entre los cultivos, los insectos fitófagos y los predadores, con el objetivo de disminuir la aplicación de insecticidas

5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos mínimos - Resolución RESCS-2021-430-E-UBA-REC -

Principales agentes animales en relación con la Sanidad Vegetal. Interrelaciones ecológicas. Insectos: Morfología funcional y estructuras esenciales para la identificación a campo. Interacción fitófago-planta. Daños directos e indirectos. Ontogenia. Clasificación. Principales especies perjudiciales y benéficas. Influencia de los factores ambientales sobre la abundancia de las plagas. Acción de los enemigos naturales. Plagas animales en cultivos de granos, cultivos bajo cubierta, cultivos hortícolas a campo, cultivos perennes y cultivos forrajeros. Importancia del conocimiento de la bioecología de estas plagas para la búsqueda y el desarrollo de estrategias de manejo.

5.2. Contenidos desarrollados

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA ZOOLOGÍA AGRÍCOLA

Principales agentes animales en relación con la sanidad vegetal: Reino animal (artrópodos, nematelmintos, mamíferos, aves).

Interrelaciones ecológicas: especies dañinas y benéficas (depredadores, parásitos, parasitoides y entomopatógenos).

Concepto de plagas animales: su efecto en la producción agropecuaria. Impacto económico.

UNIDAD 2 INSECTOS: MORFOLOGÍA FUNCIONAL

Morfología externa: exoesqueleto. Estructuras esenciales para la identificación a campo.

Proceso de muda: mecanismos involucrados.

Morfología y funcionamiento de los aparatos bucales. Relación con el diagnóstico de adversidades fitosanitarias.

Morfología interna. Anatomía y fisiología de sistemas digestivo, excretor, respiratorio, circulatorio, reproductor y nervioso. Sistema endócrino.

UNIDAD 3: ONTOGENIA DE INSECTOS

Desarrollo postembrional. Reproducción, multiplicación

Metamorfosis: procesos y clasificación. Estados de desarrollo, relación con el muestreo y el diagnóstico de problemas fitosanitarios.

UNIDAD 4: CLASIFICACIÓN DE INSECTOS

Clasificación sistemática: taxones de importancia agrícola. Caracterización morfológica y biológica.

UNIDAD 5: INTERACCIÓN FITÓFAGO-PLANTA

Clasificación de plagas según el rango de hospederos vegetales, el órgano vegetal dañado; y el proceso fisiológico afectado en el cultivo.

Regímenes alimentarios.

Mecanismos de defensa de las plantas: características físicas y químicas que la condicionan. Relación con los metabolitos primarios y secundarios. Selección de hospedero.

Concepto de daño. Efectos sobre el rendimiento y la calidad. Daños directos e indirectos. Los insectos como vectores de enfermedades.

Conceptos básicos de la relación daño-densidad de poblaciones. Concepto de nivel y umbral de daño económico para la toma de decisiones agronómicas.

UNIDAD 6: BIOLOGÍA DE ESPECIES PERJUDICIALES Y BENÉFICAS

Preferencia de ovoposición. Lugar y forma. Supervivencia y fecundidad: patrones e influencia de factores bióticos y abióticos.

Desarrollo: voltinismo. Diapausa. Formas invernantes. Otras adaptaciones estacionales.

Disposición espacial.

Variabilidad genética: biotipos.

Muestreo. Influencia de los factores ambientales sobre la abundancia de las plagas.

Caracterización e identificación de los distintos organismos que actúan como agentes de Control Biológico en los agroecosistemas.

UNIDAD 7: FITOFAGOS SUCTORES I

Auquenorrincos y Esternorrincos. Morfología y ciclos de vida de las principales especies. Influencia del ambiente y enemigos naturales.

Valoración del efecto de estas plagas según el estado fenológico del cultivo. Daños.

Importancia del conocimiento de su bioecología para la búsqueda y el desarrollo de estrategias de manejo.

UNIDAD 8: FITOFAGOS SUCTORES II

Heterópteros y Tisanópteros.

Principales especies. Influencia del ambiente y enemigos naturales. Su papel como plagas agrícolas. Daños.

Importancia del conocimiento de la bioecología de estas plagas para la búsqueda y el desarrollo de estrategias de manejo.

UNIDAD 9: MASTICADORES I

Principales Especies de Crustáceos, Moluscos, Himenópteros y Ortópteros.

Morfología y ciclos de vida. Daños.

Problemas sanitarios en diversos cultivos

Importancia del conocimiento de la bioecología de estas plagas para la búsqueda y el desarrollo de estrategias de manejo.

UNIDAD 10: MASTICADORES II

Lepidópteros y Dípteros

Principales especies. Diversidad y ciclos de vida. Daños.

Relevancia de estas plagas y de los enemigos naturales durante los distintos estados fenológicos del cultivo.

Importancia del conocimiento de su bioecología para la búsqueda y el desarrollo de estrategias de manejo.

UNIDAD 11: MASTICADORES III

Principales especies de Coleópteros. Diversidad, ciclos de vida. Daños.

Relevancia de las plagas y de los enemigos naturales durante los distintos estados fenológicos del cultivo.

Importancia del conocimiento de la bioecología de las plagas para la búsqueda y el desarrollo de estrategias de manejo.

UNIDAD 12: ÁCAROS Y NEMATODOS

Nematodos y Ácaros. Especies de importancia agronómica. Morfología y diversidad. Ciclos de vida. Bioecología.

Cultivos que atacan. Daños, efectos sobre la calidad del producto cosechado y sobre el rendimiento.

Control biológico y desarrollo de estrategias de manejo.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

La carga horaria semanal será de 3 horas. Se abordarán los contenidos curriculares en torno a problemas fitosanitarios utilizando distintas estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje comprensivo con un enfoque constructivista: resolución de problemas a través de técnicas de diagnóstico, incentivación del trabajo participativo con trabajos especiales de aplicación, síntesis y análisis, etc. Estos métodos y técnicas proveerán actividades de abordaje de distinta naturaleza: búsqueda y selección de información, discusión en pequeños grupos, plenarios y debates, elaboración de informes escritos o presentaciones orales sobre observaciones y bibliografía. Colección de insectos. Realización de viaje de estudio.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

Con el propósito de evaluar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje, se llevarán a cabo evaluaciones formativas y de proceso en todas las clases, tanto a nivel individual como grupal. Estas evaluaciones incluirán cuestionarios orales o escritos, así como la discusión colectiva de casos y situaciones problemáticas.

Para medir el cumplimiento de los objetivos establecidos a lo largo del curso y para otorgar acreditación del aprendizaje alcanzado por el estudiante, se realizarán cuestionarios breves escritos en cada clase y dos exámenes parciales, en forma escrita e individual, con la posibilidad de recuperar uno de los dos exámenes parciales.

Para obtener la regularidad se requiere aprobar una colección de insectos (insectario) y obtener una nota de 4 (cuatro) o más en ambos parciales y su posible recuperatorio. El insectario no se califica numéricamente, sólo se considerará aprobado o desaprobado y también cuenta con una instancia de recuperación.

Para obtener la promoción se requiere aprobar el insectario, concurrir a un viaje de campo y obtener como mínimo una nota de 7 (siete) en un promedio ponderado formado en un 80% por el promedio de las notas de los parciales y un 20% por el promedio de las notas de los cuestionarios breves.

Cualquier otra situación que no cumpla con las condiciones de regularidad se considerará LIBRE.

Los exámenes finales regulares se tomarán en forma oral e individual, conforme a las reglamentaciones vigentes.

En el caso de los finales en situación de libre se añade al examen regular una instancia previa en la que el alumno deberá aprobar un examen teórico práctico escrito y demostrar su capacidad para identificar las especies de insectos perjudiciales y benéficos en cultivos agrícolas, describir sus daños y comprender su ciclo ontogénico.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Bibliografía obligatoria

- MAREGIANI, G. y A. PELICANO 2008. Zoología Agrícola. Edit. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 256 pp.
- Valladares, G., A. Salvo, M.T. Defago. 2021. Insectos: Guía completa para explorar su mundo. Universidad Nacional de Córdoba, 523 pp.

8.2 Bibliografía complementaria

- Castro-Ramírez, A. E., Morón Ríos, M. A. y Aragón, A. 2006. Diversidad, Importancia y Manejo de Escarabajos Edafícolas. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Chiapas, México. 285 pp.
- Fernández F. (ed.). 2003. Introducción a las Hormigas de la Región Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia. XXVI + 398 p.
- González, R. H. 2003. Las Polillas de la Fruta en Chile (Lepidoptera: Tortricidae; Pyralidae). Serie Ciencias Agronómicas N° 9. Universidad de Chile: Facultad de Ciencias Agronómicas. Santiago. 188 pp.
- Mareggiani, G., Arregui, C., Pelicano, A. & Bertolaccini, I. 2007. Cap. 14. Manejo integrado de plagas en frutales cítricos. P. 435-480 *En*: Sozzi, G.O. (Ed.), Árboles Frutales: Ecofisiología, Cultivo y Aprovechamiento. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires.
- Polack, A., Saini, E. & García Sampedro, C. 2002. Guía de monitoreo y reconocimiento de plagas y enemigos naturales de tomate y pimiento. Boletín de divulgación técnica EEA INTA San Pedro. 50 pp.
- Saluso, A. 2005. INTA EEA Paraná. Bicho bolita: Plaga emergente de siembra directa. 9 pp.
- Scatoni, I., Mondino, P., Gepp, V., Betancourt, C., Alaniz, S., Nuñez, S., Leoni, C., Carbone, F. Merino, N. & Buschiazzo, M. 2003. Guía de monitoreo de plagas y enfermedades para cultivos frutícolas. Proyecto PREDEG/GTZ. Montevideo. 92 pp.
- Tenutto, A. 2000. Herramientas de evaluación en el aula. Ed. Magisterio del Río de la Plata. RA. 123 pp.
- Valladares, G., A. Salvo, M.T. Defago. 2021. Insectos: Guía completa para explorar su mundo. Universidad Nacional de Córdoba, 523 pp.
- Varga, A. 2002. Mariposas argentinas. Guía práctica para la identificación de las principales mariposas diurnas y nocturnas de la Provincia de Bs. As. Museo entomológico: Mariposas del Mundo. 148 pp.



Anexo Resolución Consejo Directivo

Hoja Adicional de Firmas

1821 Universidad de Buenos Aires

Número:

Referencia: ANEXO - EX-2023-06102092 - Zoología Agrícola

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.