

CHACRAS DE CORIA, 05 DE FEBRERO DE 2024.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 40459/2023**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **ZOOLOGÍA AGRÍCOLA** del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudio de la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N° 026/2015-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N°469/2004-CD., ratificada por la Ordenanza N° 013/2005-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión extraordinaria del día 20 de diciembre de 2023, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Espacio Curricular **ZOOLOGÍA AGRÍCOLA** del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N° 026/2015 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° 005



Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I**Programa 2022
"ZOOLOGÍA AGRÍCOLA"****1. Datos del espacio curricular****Carrera:** Ingeniería Agronómica**Departamento:** Ciencias Biológicas**Cátedra:** Zoología Agrícola**Nombre del espacio curricular:** Zoología Agrícola**Espacio curricular:** Obligatorio**Correlativas para cursar:** Botánica II – Meteorología y fenología**Correlativas para rendir:** Botánica II - Meteorología y fenología**Carga horaria:** 100 horas

Horas presenciales: 75

Horas virtuales: 25

Enlace Campus FCA: <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=2242>**2 . Equipo Docente**Prof. Titular, responsable del espacio curricular: Esp. Ing. Agr. Miriam Gladys HOLGADO
mholgado@fca.uncu.edu.arProf. Adjunta: Dra. Lic. María Susana MARIN smarin@fca.uncu.edu.arProf. Adjunto: Dr. MSc. Ing. Agr. Rodrigo LÓPEZ PLANTEY rlopezplantey@fca.uncu.edu.arJefe de Trabajos Prácticos: Ing. Agr. María José BATTAGLIA mbattaglia@fca.uncu.edu.arJefe de Trabajos Prácticos: Dra. Ing. Agr. María Inés LILLO mlillo@fca.uncu.edu.arJefe de Trabajos Prácticos: Brom. María José QUERCETTI mquercetti@fca.uncu.edu.arJefe de Trabajos Prácticos: Dra. Ing. Agr. Viviana N. QUIROGA vquiroga@fca.uncu.edu.arAuxiliar de docencia: Ing. Agr. Ana MARCHUK amarchuk@fca.uncu.edu.ar**3 . Fundamentación del espacio curricular**

Brindar conocimientos teóricos y prácticos sobre morfología, fisiología, taxonomía y etología de los principales animales perjudiciales y benéficos en ambientes agrícolas, urbanos e industriales.

Conocer las bioecologías de las especies dañinas para detectar los momentos oportunos de control (MOC), considerando la presencia de controladores biológicos.

Reconocer las estrategias a utilizar en el Manejo Integrado de las Plagas (MIP) de los principales cultivos regionales.

Utilizar los conocimientos adquiridos para efectuar diagnósticos de situación de acuerdo a la biodiversidad del lugar.

4 . Logros

-Reconocer los principales grupos taxonómicos, organismos dañinos y benéficos de origen animal, las sintomatologías y daños, en relación fundamentalmente a los agroecosistemas regionales.

///...





///...

- Adquirir conocimientos bioetológicos que permitan establecer las relaciones existentes entre animales, vegetales y medio ambiente, a fin de valorar los daños y determinar las estrategias y momentos oportunos de control.
- Manejar pautas de Manejo Integrado de Plagas, en especial en lo referente a la aplicación del control biológico.
- Lograr la integración del análisis de plagas por cultivos, evaluando su incidencia local, regional, nacional y su proyección mundial.
- Ubicar y manejar fuentes de información bibliográfica sobre distintos aspectos de la asignatura.

5. Desarrollo de unidades temáticas

Unidad 1: Nociones generales

Zoología. Definición. Su posición en la Biología. Nociones de clasificación y nomenclatura del Reino Animal. Divisiones sistemáticas. Clasificaciones. Distribución. Plantas hospedadoras y los fitófagos en el agroecosistema. Parasitismo. Reacciones de los tejidos vegetales. Resistencia de las plantas. Tactismo. Trofología. Regímenes alimentarios. Fitófagos. Zoófagos: parasitoides, predadores. Saprófagos. Necrófagos.

Biontófagos. Los animales como agentes vectores. TP N°1.

Unidad 2: Manejo de poblaciones

Natalidad. Mortalidad. Inmigración. Emigración. Densidad de población. Potencial biótico. Dinámica poblacional. Umbrales y niveles de daños económicos. Muestreos. Elementos y Técnicas. Plagas. Definición. Distintos tipos. Pérdidas ocasionadas. Control natural. Control biológico. Ventajas y desventajas. Planificación del control biológico. Estudios básicos. Otros tipos de control. Manejo Integrado. Ordenamiento para el estudio de las distintas especies dañinas y benéficas. Etiología. Sintomatología. Daños.

Importancia económica. Momento oportuno de control y pautas básicas de control. Manejo de bibliografía. TP N°2.

Unidad 3: Taxones de importancia agrícola

Características generales y especies dañinas y benéficas vinculadas prioritariamente a los agroecosistemas regionales y otras de gran importancia nacional o mundial de los siguientes grupos: Clase Insecta. Características generales. Exoesqueleto. Metamorfosis. Morfología externa. Segmentación del cuerpo. Tagma cefálico. Aparatos bucales: piezas. Tipos. Descripción. Función. Antenas. Tipos. Ojos compuestos y simples. Tagma torácico. Características generales. Apéndices: patas y alas. Estructura. Función. Tipos. Tagma abdominal. Segmentación y apéndices. Morfología interna. Anatomía y fisiología. Sistemas. Relación con los insecticidas. Metamorfosis. Tipos.

Características de los estados metamórficos. Tipos. TP N°3.

///...

///...

Unidad 4: Clase Insecta: Lepidoptera

Etimología del orden. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Taxonomía del orden. Especies de importancia agrícola. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°4.

Unidad 5: Clase Insecta: Coleoptera

Etimología del orden. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Taxonomía del orden. Especies de importancia agrícola. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°5.

Unidad 6: Clase Insecta: Diptera

Etimología del orden. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Taxonomía del orden. Especies de importancia agrícola y especies sinantrópicas. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°6.

Unidad 7: Clase Insecta: Hymenoptera

Etimología del orden. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Taxonomía del orden. Especies de importancia agrícola. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°7

Unidad 8: Clase Insecta: Orthoptera. Thysanoptera

Etimología de los órdenes. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Taxonomía de los órdenes. Especies de importancia agrícola. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°8.

Unidad 9: Clase Insecta: Sternorrhyncha y Auchenorrhyncha. Etimología del orden. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Taxonomía del orden. Especies de importancia agrícola. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Importancia como transmisores de enfermedades. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°9.

Unidad 10: Clase Insecta: Hemiptera-Heteroptera

Etimología del orden. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Taxonomía del orden. Especies de importancia agrícola. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°10.

///...



///...

Unidad 11: Clase Insecta: Blattodea y otras especies de interés agrícola

Mantodea. Neuroptera. Siphonaptera. Dermaptera. Mallophaga. Anoplura. Thysanura. Protura. Collembola.

Etimología de los órdenes. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción.

Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Especies presentes en nuestro medio. Características morfológicas. Bioecología. Daños. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°11.

Unidad 12: Clase Arachnida

Morfología externa e interna. Metamorfosis. Subclase Acari. Orden: Parasitiforme. Acariforme. Especies dañinas y benéficas vinculadas prioritariamente a los agroecosistemas regionales. Subclase Araneae. Características de las especies presentes en nuestro medio. TP N°12.

Unidad 13: Clase Diplopoda. Clase Crustacea. Clase Gasteropoda

Etimología. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción.

Multiplicación. Régimen alimentario. Hábitat. Especies presentes en nuestro medio.

Bioecología. Daños. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N° 13

Unidad 14: Clase Nematoda.

Etimología del Phylum. Características morfológicas. Metamorfosis. Reproducción. Multiplicación. Régimen alimentario.

Hábitat. Taxonomía del orden. Especies de importancia agrícola. Características morfológicas. Hospederos. Bioecología. Daños. Enemigos naturales. Monitoreo. Estrategias de Manejo Integrado de plagas. TP N°14

Unidad 15: Clase Mammalia

Órdenes: Marsupialia. Chiroptera. Lagomorpha. Rodentia.

Clase Aves. Órdenes: Charadriiformes. Columbiformes. Psittaciformes. Strigiformes. Passeriformes.

Clase Reptilia. Clase anfibia. Clase Pisces.

Características generales. Principales especies presentes en nuestro medio. TP N°15

6 . Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

Las clases son teórico-práctica presenciales (75 horas), dejando material de estudio en el Campus. Además, se realizan actividades asincrónicas (25 horas).

El cursado se lleva a cabo en los días y horarios establecidos en el Calendario Académico vigente al momento del cursado.

Cada estudiante debe completar las Fichas de la Guía de Trabajos Prácticos correspondiente a la actividad del día con las plagas observadas, sacando fotos y completando en forma escrita para su aprobación.

///...





///...

Durante el cursado los estudiantes realizan como tarea grupal (5 a 8 integrantes), un Coloquio que consiste en desarrollar un MIP para los principales cultivos regionales.

Cada grupo realiza una presentación oral con power, ante los demás grupos.

7 . Evaluación

Para adquirir la regularidad en el espacio curricular cada estudiante deberá cumplimentar las actividades bimodales, tanto aquellas actividades sincrónicas como las asincrónicas

- Aprobar el 80% de los Trabajos Prácticos (Fichas).
- Aprobar tres parciales con 60% o más.
- Recuperatorios: se podrá recuperar sólo 1 parcial. De tener que recuperar 2 parciales, el estudiante deberá rendir un global y de ser 3 los parciales no aprobados quedará en condición de **Libre**.

Para aprobar el espacio curricular cada estudiante regular:

Rendir un **EXAMEN INTEGRADOR** de conocimientos vinculados a prácticas y/o situaciones agronómicas que incluye dos instancias: **1. Reconocimiento de especies animales de interés agrícola y el diagnóstico a través de sus sintomatologías** (escrito) **2. Manejo Integrado de Plagas de los distintos cultivos regionales** (oral).

Después de un año de regularizado el espacio curricular deberá presentar y aprobar un **herbario** con (15) especies: frutales, hortícolas, forestales, olivo, vid, nogal, entre otros cultivos regionales con daños producidos por plagas, 15 días antes de la fecha de examen.

8. Bibliografía

- ARRIAGA, H. 1987. Resistencia de las plantas a los insectos dañinos. Acta I Congreso Argentino de Entomología, 199-211.
- CUCCHI, N. y BECERRA, V. 2006. Manual de tratamientos Fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego Sección I: Frutales de carozo. INTA.
- CUCCHI, N. y BECERRA, V. 2007. Manual de tratamientos Fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego Sección II: Frutales de pepita. INTA.
- CUCCHI, N. y BECERRA, V. 2009. Manual de tratamientos Fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego Sección III: Vid- Tomo I. INTA.
- CUCCHI, N. y BECERRA, V. 2015. Manual de tratamientos Fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego Sección IV: Olivo- INTA.

///...



///...

- CARNERO FERNÁNDEZ, A. y otros. 1988. La lucha integrada, una nueva estrategia para combatir las plagas. Hoja divulgadora N°12 - Min. Agr. Pesca y Alim. España.
- CARRERO, J. 1977. Lucha integrada contra las plagas. Minist. Agr. España.
- CÁTEDRA DE ZOOLOGÍA AGRÍCOLA. 2022. Serie Didáctica. FCA. UNCUYO.
- GARCÍA, M. 1979. Curso: Control integrado de plagas. Mendoza.
- HERNANDEZ, A. y otros. 1985. La lucha integrada, una nueva estrategia para combatir plagas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. Hoja divulgada 12/88.
- HOLGADO, M. y GASPARINI, M. 2008. Insectos plagas del olivo. Inca Editorial.
- INTA Pergamino, 1990. Estrategias alternativas del control de plagas. Agricultura sostenible.
- LECUONA, R. 1990. El control microbiano como regulador de poblaciones de insectos. Agricultura sostenible.
- MAREGGIANI, G.; PELICANO, A. 2008. Zoología Agrícola. Editorial Hemisferio Sur. Bs.As.
- METCALF, R. y W. LUCKMANN. 1992. Introducción al Manejo de plagas de insectos. Ed. Limusa. México.
- MONTERESINO, E.: BREWER, M. 2001. Diccionario Entomológico. Universidad de Río Cuarto.
- NASCA, A. J. 1994. Introducción al Manejo de problemas fitosanitarios. 1ra. Parte. Agroecología. Buenos Aires.
- TERAN, A. 1987. Problemas para la introducción de organismos benéficos al país. Actas I Congreso Argentino de Entomología 161-162.

9 . Actividades de internacionalización: no tiene

10 . Anexos: hoja de ruta