



ESPERANZA, 7 de diciembre de 2023

VISTAS estas actuaciones por las que la Dra. Ing. Agr. María Cecilia Curis, eleva la Planificación 2024 de la asignatura obligatoria "Zoología Agrícola" correspondiente a la carrera Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO

Que cuenta con el aval del Departamento de Producción Vegetal, y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano N° 449/13,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 27 noviembre del corriente,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar la Planificación 2024 de la asignatura obligatoria "Zoología Agrícola" de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2°: Inscribise, comuníquese. Notifíquese a la responsable de la asignatura Dra. María Cecilia Curis, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Director del departamento de Producción Vegetal, Dr Ing. Agr. Roberto Scotta. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN "C.D." n° 524/23

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Anexo Res. 524/23
PLANIFICACION DE ASIGNATURA

PLAN DE ESTUDIO: 2009

AÑO ACADÉMICO: 2024

Asignatura: Zoología Agrícola

Régimen: cuatrimestral

N° de semanas: 14

Carga Horaria total: 56

Carga horaria semanal: 4

a) Objetivos del aprendizaje:

El alumno deberá:

- Reconocer de los principales órdenes y familias de insectos de importancia agrícola.
- Caracterizar las principales plagas y sus enemigos naturales de importancia en los sistemas agrícolas.
- Diferenciar de los estados inmaduros de los diferentes órdenes de insectos.
- Conocer la biología y los daños de las principales plagas de cultivos extensivos e intensivos.

Reconocer otros organismos invertebrados plagas y los daños que ocasionan.

b) Contenidos:

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



b.1 Contenidos mínimos

Área de Formación: Aplicada				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
Plagas animales de importancia en la producción agropecuaria. Especies benéficas y perjudiciales. Interacción fitófago-planta.	X	X	X	X
Área de Formación: Profesional				
Manejo sustentable de sistemas agropecuarios.	X	X		
Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas.	X	X	X	

b.2 Programa analítico

PARTE BÁSICA**Unidad 1:**

INTRODUCCIÓN: Concepto de Zoología y Entomología Agrícola. Su relación con otras disciplinas.

NOMENCLATURA Y SISTEMÁTICA: Nomenclatura biológica. Jerarquía taxonómica. Nombres y códigos. Nombres científicos. Clasificación del Reino animal.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Phylum: Arthropoda. Clase Insecta o Hexapoda. Características morfológicas de los principales Órdenes de insectos de interés agrícola: clave sistemática

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

- La importancia de la Zoología agrícola y su interacción con otras disciplinas.
- La importancia de la Nomenclatura Zoológica de acuerdo al Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. La Ley de Prioridad y las diferentes Jerarquías taxonómicas.
- Las características morfológicas que permiten identificar a los diferentes órdenes de la Clase Hexapoda, de Importancia agronómica.

Unidad 2:

ONTOGENIA. REPRODUCCIÓN Y METAMORFOSIS: Distintos tipos. Clasificación. Diapausa. Ametabolía.

MORFOLOGÍA EXTERNA: Exoesqueleto. Segmentación del cuerpo: cabeza, tórax y abdomen. Patas: estructura, adaptación según funciones. Alas: estructura y distintos tipos.

MORFOLOGÍA INTERNA: Sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, muscular, nervioso y reproductor: órganos constitutivos, funcionamiento. Fisiología.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

- Los conceptos de estados y estadios en la ontogenia de los insectos.
- Los diferentes tipos de reproducción y metamorfosis.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



-La diferenciación de las regiones del cuerpo y apéndices locomotores, que serán luego aplicados en las unidades posteriores.

-La forma, estructura y función de los principales órganos internos y del exoesqueleto.

Unidad 3: ORTOPTERA.

Características del Orden y sistemática. Descripción y biología de las principales especies de interés agrícola; daños que causan. Aparato bucal masticador.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

-Las características morfológicas que permiten reconocer al orden y diferenciar a los subórdenes y a las principales Familias de importancia agrícola.

-Los ciclos biológicos y daños de los principales representantes.

Unidad 4: HEMIPTERA, Sub-Orden HETEROPTERA.

Características y sistemática. Descripción y biología de las principales especies de chinches que afectan a los cultivos. Principales especies dañinas y benéficas.

Objetivos operacionales:

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



El alumno deberá conocer:

- Las características morfológicas que permiten reconocer al orden y diferenciar a los subórdenes y a las principales Familias de importancia agrícola.
- Diferenciar entre chinches fitófagas y predadoras.
- Los ciclos biológicos y daños de los principales representantes.

Unidad 5: HEMIPTERA, Sub-Ordenes AUCHENORRHYNCHA Y STERNORRHYNCHA.

Características y sistemática. Especies de interés agrícola (cigarras, pulgones, cochinillas, mosca blanca): descripción y biología de las principales especies de interés agrícolas; daños que provocan. Importancia como vectores de enfermedades. Formas de transmisión de enfermedades virósicas.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

- Las características morfológicas que permiten reconocer a las principales Familias de importancia agrícola.
- Los ciclos biológicos y daños de los principales representantes.

Unidad 6: LEPIDOPTERA.

Caracteres del Orden y sistemática. Especies perjudiciales de importancia económica. Descripción y biología de las principales especies, daños que provocan.

Objetivos operacionales:

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



El alumno deberá conocer:

-Las características morfológicas que permiten reconocer a las principales Familias de importancia agrícola.

-Los ciclos biológicos y daños de los principales representantes.

Unidad 7: COLEOPTERA.

Caracteres del Orden y sistemática. Principales especies de interés agrícola plagas y benéficas (taladros, taladrillos, gorgojos, carcomas, gusanos blancos, vaquitas depredadoras, etc.): descripción y biología de las principales especies interés.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

-Las características morfológicas que permiten reconocer al orden y diferenciar a los subórdenes y a las principales Familias de importancia agrícola.

-Diferenciar entre coleópteros fitófagos y predadores.

-Los ciclos biológicos y daños de los principales representantes.

Unidad 8: DIPTERA.

Características del Orden y sistemática. Principales Familias. Especies plagas y benéficos de importancia agrícola. Descripción y biología de las principales especies.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

-Las características morfológicas que permiten reconocer al orden y diferenciar a los subórdenes y a las principales Familias de importancia agrícola.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- Diferenciar entre moscas fitófagas y predadoras.
- Los ciclos biológicos y daños de los principales representantes.

Unidad 9: HYMENOPTERA.

Características del Orden y de los sub-órdenes. Principales Familias. Especies plagas y benéficos de importancia agrícola. Descripción y biología de las principales especies.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

- Las características morfológicas que permiten reconocer al orden y diferenciar a los subórdenes y a las principales Familias de importancia agrícola.
- Diferenciar entre himenópteros fitófagos, predadores y parasitoides.
- Los ciclos biológicos y daños de los principales representantes.

Unidad 10: THYSANOPTERA.

Características del Orden y sistemática. Principales Familias. Especies plagas y benéficos de importancia agrícola. Descripción y biología de las principales especies.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

- Las características morfológicas que permiten reconocer al orden y diferenciar a los subórdenes y a las principales Familias de importancia agrícola.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



- Ciclos biológicos y daños de los principales representantes.
- Conocer los daños que ocasionan y su importancia como plagas.

Unidad 11: Otros órdenes de insectos de importancia agrícola.

Odonata, Dermaptera, Isopoda, Isoptera, Mantodea, Phasmatodea, Mollusca, Neuroptera, Arachnida, nematodos. Características generales. Biologías.

Rama **CORDADOS**. Principales aves y mamíferos perjudiciales y útiles.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

- Reconocer las características morfológicas de Odonata, Dermaptera, Isopoda, Isoptera, Mantodea, Phasmatodea, Mollusca, Neuroptera, Arachnida y nematodos
- Los ciclos biológicos y daños y/o beneficios de los principales representantes.
- Las principales aves y roedores plagas de los cultivos y/o granos almacenados.
- Las principales aves que contribuyen al control de las plagas a campo.

PARTE APLICADA: Aporte de la zoología para un manejo sustentable.

Unidad 12: Las plagas de las plantas útiles y los enemigos naturales. Su importancia económica.

PLAGAS. Etiología. Principales formas y tipos de monitoreos de plagas. Importancia en el MIP. Diferentes regímenes alimentarios.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO. Predadores, parásitos, parasitoides: importancia, características y diferencias. Distintos tipos de parasitismo.

ENTOMOPATÓGENOS: principales hongos bacteria y virus. Modo de acción y principales organismos utilizados en control biológico.

Objetivos operacionales:

El alumno deberá conocer:

- Concepto de plaga y su origen.
- Los diferentes regímenes alimenticios y el daño que ocasionan.
- Principales métodos de monitoreos directos e indirectos de las plagas.
- Concepto de control biológico.
- Reconocimiento de predadores, parásitos y parasitoides

Unidad 13: Bioecología, etología (comportamiento) y daños de las plagas claves que afectan a cultivos extensivos. Diagnóstico e incidencia en la producción.

Plagas emergentes de la siembra directa.

Plagas claves en: maíz, soja, sorgo, trigo, maíz, alfalfa, algodón, arroz y girasol.

Plagas claves en granos almacenados. Momentos de aparición, número de generaciones, forma de diapausa, daños y enemigos naturales.

Objetivos operacionales:

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



En esta unidad se aplican los conocimientos adquiridos en las unidades previas, de modo tal, que el alumno deberá conocer:

-Las principales plagas emergentes de la siembra directa y las condiciones predisponentes a para su aparición. Reconocimiento de los daños y de las formas de monitoreo.

-Las principales plagas que afectan a los cultivos extensivos. Momento de ataque de la plaga, momento del ciclo del cultivo, monitoreos y dinámica poblacional.

Unidad 14: Bioecología, etología (comportamiento) y daños de las plagas claves que afectan a cultivos intensivos y forestales. Diagnóstico e incidencia en la producción.

Plagas claves en: cultivos hortícolas, en invernaderos y frutales. Plagas claves en forestales. Momentos de aparición, número de generaciones, forma de diapausa, daños y enemigos naturales.

Objetivos operacionales:

En esta unidad se aplican los conocimientos adquiridos en las unidades previas, de modo tal, que el alumno deberá conocer:

-Las principales plagas que afectan a los cultivos intensivos y forestales. Momento de ataque de la plaga, momento del ciclo del cultivo, monitoreos y dinámica poblacional.

b.3 Programa de trabajos prácticos

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



TRABAJO PRÁCTICO 1: COLECCIONES ENTOMOLÓGICAS. Importancia. Técnicas de recolección, preparación y conservación de insectos. Montaje. Confección de las colecciones con representantes de interés agronómico. Principales órdenes de insectos: Reconocimiento de las características morfológicas a través del manejo de claves.

TRABAJO PRÁCTICO 2: MORFOLOGÍA EXTERNA DEL INSECTO. Cabeza, Tórax y Abdomen.

Regiones y partes constitutivas. Ojos simples y compuestos. Antenas: antena tipo y diferentes formas. Patas: diferentes tipos. Alas distintos tipos. Disección de un representante.

MORFOLOGÍA INTERNA DEL INSECTO. Sistema digestivo: coloración y extracción del tubo digestivo; observación de sus partes con lupa binocular. Observaciones parciales de otros aparatos: Reproductor. Sistema muscular. Estigmas o espiráculos respiratorios.

TRABAJO PRÁCTICO 3: Salida a campo.

TRABAJO PRÁCTICO 4: Orden Orthoptera. Características del orden, de los subórdenes y de las principales familias. Aparato bucal masticador típico.

TRABAJO PRÁCTICO 5: Reconocimiento de las características del orden Hemiptera (Sub-orden Heteroptera). Aparato bucal picador-suctor. Diferencias entre aparato bucal predador y fitófago. Alas: hemiélitros y membranosas. Conexivo. Antenas en cripta. Reconocimiento de las Familias de interés agrícola.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Reconocimiento de las características del orden Hemiptera (Sub-órdenes Sternorrhyncha y Auchenorrhyncha). Reconocimiento de las principales familias de interés agrícola. Morfología externa del pulgón. Observación de cochinillas. Reconocimiento de las familias de interés agrícola.

TRABAJO PRÁCTICO 6: Reconocimiento de las características del orden Lepidoptera. Aparato bucal chupador en espiritrompa. Alas con escamas. Diferencias entre Rhopalocera y Heterocera. Larvas eruciformes, observación de espuripedios y patas torácicas. Pupa obtecta o crisálida. Reconocimiento de las familias de interés agrícola. Observación de larvas de las principales especies plagas.

TRABAJO PRÁCTICO 7: Reconocimiento de las características del orden Coleoptera y de los sub-órdenes. Reconocimiento de las Familias de interés agrícola. Clasificación de larvas y pupas.

TRABAJO PRÁCTICO 8: Reconocimiento de las características del orden Diptera. Halterios, Antenas aristadas. Aparato bucal chupador en esponja. Características del orden, de los subórdenes y de las principales familias.

Reconocimiento de las características del orden Thysanoptera. Alas con flecos. Aparato bucal raspador-suctor. Diferencias entre subórdenes. Reconocimiento de los daños que ocasionan en vegetales (frutos y hojas).

TRABAJO PRÁCTICO 9: Reconocimiento de las características del orden Hymenoptera. Aparato bucal lamedor. Características del orden, de los subórdenes y de las principales familias de interés agrícola.

TRABAJO PRÁCTICO 10:

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Nematodos. Observación de la morfología externa. Principales representantes fitófagos y benéficos.

Ácaros. Morfología externa.

Reconocimiento de las características de los órdenes: Odonata, Dermaptera, Isoptera, Mantodea, Phasmatodea, Neuroptera. Observaciones de ejemplares adultos de especies de la zona.

c) Bibliografía básica y complementaria recomendada

Título	Autores	Editorial	Ejemplares disponibles	Año de edición	Si se encuentra disponible en línea indique la modalidad de acceso y el link.
Zoología Agrícola	Mareggiani, G. y Pelicano, A.	Hemisferio Sur	2	2010	
Enfermedades de las plantas causadas por nematodos	Agrios, G.N.	Elsevier	3	1998	
Insectos: Guía completa para	Valladares G., Salvo, A. y Defagó, M.	UNC	2	2021	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



explorar su mundo					
Morfología interna y fisiología de los insectos.	Agostini de Manero, E.	Universidad de Ciencias Agrarias de Jujuy	1	1986	
Manejo de agroquímicos en cultivos extensivos	Arregui, M.C; I. Bertolaccini; C. Dángelo; L. Herzog, A. Paravano, D. Sanchez, R. Scotta y Sillón, M.	UNL	1	2007	
Como coleccionar mariposas	Arroyo, J.	Altea Unigraf	1	1978	
Curso práctico de entomología	Barrientos, J.A.	Asociación Española de Entomología	1	2004	
Insect Plant Interaction	Bernays, E. A.	Springer Science	1	2000	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



An introduction to the study of insects	Borror, D.C., C. Triphehorn y N. Johnson		1	1992	
Plagas forestales	Brugnoni, H.	Hemisferio Sur	1	1980	
Insectos y arácnidos	Burton, M.	Daimon	1	1973	
Código Internacional de Nomenclatura Zoológica	Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica	Revista de la Sociedad Entomológica Argentina	1	2000	
Guía de aves argentinas. Falconiformes.	De la Peña, M.	Fundación Banco Bica	1	1985	
Aphid ecology	Dixon, A.F.G	Glasgow and London	1	1985	
Técnicas básicas en Nematología del suelo	Doucet, M.E.	IDIA	1	1980	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Gusano blanco <i>Dilobderus abderus</i> (Coleoptera: Melolonthidae) en trigo.	Fava, F.D. y J.M. Imwinkelried	INTA	1	2004	
The Hymenoptera. Oxford University Press	Gauld I. y Bolton		1	1996	
Hymenoptera of the word. An identifications guide to families	Marsh, P. M.	American Entomologist	1	1994	
Agricultural Entomology	Hill, D.S	Timbre Press Inc	1	1994	
Manual de identificación de insectos, arañas y otros artrópodos terrestres	Mc Gavin, G	Omega	1	2000	
La soja y sus insectos y otros	Molina, A.R		2	2011	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524**
accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019
y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



organismos benéficos y perjudiciales.					
El suelo y sus insectos y otros organismos benéficos y perjudiciales	Molina, A.R		2	2008	
El maíz y sus insectos y otros organismos perjudiciales	Molina, A.R		2	2010	
Control biológico. Especies entomófagas en cultivos agrícolas	Molinari, A. M.	INTA	2	2005	
La afidofauna de la Argentina	Nieto Nafria, J. M.; Delfino M. A. y Mier Durante M. P	Universidad de León	1	1994	
Girasol. Guía ilustrada de los	Quintana, F. y A. Abot	INTA	2	1987	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



organismos animales que atacan al cultivo en la República Argentina.					
Glosario de términos entomológicos	Quintanilla, R.H. y C.P. Fraga	Universidad de Buenos Aires	2	1979	
Ácaros fitófagos	Quintanilla, R.H. y O.G. Cordoba	Universidad de Buenos Aires	1	1974	
Trips, características morfológicas y biológicas. Especies de importancia agrícola	Quintanilla, R.H	Universidad de Buenos Aires	1	1980	
Roedores perjudiciales para el agro en la República Argentina.	Quintanilla, R.H.; Rizzo, H. y C.P. Fraga	Universidad de Buenos Aires	1	1973	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Pulgones	Quintanilla, R.H.	Hemisferio Sur	1	1979	
Hemípteros de interés agrícola	Rizzo, H.F	Hemisferio sur	1	1976	
Aves útiles y aves perjudiciales para la agricultura	Rizzo, H.F	Hemisferio sur	1	1978	
Introducción a la entomología	Ross, H	Omega	1	1973	
Identificación práctica de "vaquitas benéficas	Saini, E.D	INTA	2	1985	
Identificación práctica de petatómidos perjudiciales y benéficos. I	Saini, E.D	INTA	2	1985	
Identificación práctica de petatómidos	Saini, E.D	INTA	2	1988	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524**
accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019
y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



perjudiciales y benéficos. II					
Identificación práctica de los insectos entomófagos relacionados con los pulgones	Saini, E.D. y C. Grecco	INTA	2	1992	
Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable.	Sarandón, S.J	Ediciones Científicas Americanas	1	2002	
Insectos perjudiciales de importancia agronómica. I. Lepidópteros	Urretabizkaya, N.; A. Vasicek y E. Saini.	INTA	1	2010	
Mariposas argentinas. Guía práctica e ilustrada para la identificación de las principales	Varga, A. E.	Universidad de Buenos Aires	1	2000	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



mariposas diurnas y nocturnas de la provincia de Buenos Aires					
Consideraciones de manejo para disminuir los daños por aves en girasol.	Canavelli, S.V.	INTA	1	2010	
Aves en los montes frutales	Giayetto, A.	INTA	1	2009	
¿Qué son las plagas vertebradas?	Monge, J.	FAO	1	2007	
Castor americano (Castor canadensis), una gran amenaza para los ecosistemas patagónicos	Ramandori, A.; Schiavini, A.; Menvielle, F; D' Angelo, R.; Silva, M.R.; Valenzuela, D. y J. Escobar.	Biológica	1	2009	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Los patos en las arroceras del noreste de Argentina: ¿plagas o recursos para caza deportiva y turismo sostenible?	Zaccagnini, M.E.	Wetlands International	1	2002	
La vizcacha	Giulietti, J.D. y J.H. Veneciano.	INTA	1	2005	
Los tucu-tucos	Jackson, J	INTA	1	1989	
Incidencia de vizcachas (Lagostomus maximus) en un cultivo de soja.	Navarro, J.L.; V.R. Rosati y E.C. Fraire	Mastozoología Neotropical	1	1997	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Estimación de daños causados por la vizcacha (<i>Lagostomus maximus</i>) en la provincia de Córdoba	Rendel, C.	Revista Argentina de Producción Animal	1	1990	
S.O.S. Aguilucho langostero: Un proyecto que salvó al aguilucho langostero.	Zaccanigni, M.E.	INTA	1	1996	

d) Recursos humanos y materiales existentes.

Apellido y Nombre	Cargo		Dedicación		Responsable		Situación		
Curis, María Cecilia	Prof.	Tit.	X	Exclusivo	X	Si	X	Por concurso	X
		Aso.		Semi		No		Interino	
		Adj.		Simple				Contratado	
	J.T.P.								

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



		Ayudante catedra							
		Ayudante alumno							
Del Valle, Eleodoro	Prof.	Tit.	Exclusivo	X	Si		Por concurso		
		Aso.	X	Semi		No	X	Interino	X
		Adj.		Simple				Contratado	
		J.T.P.							
		Ayudante catedra							
		Ayudante alumno							
Trode, María Amalia	Prof.	Tit.	Exclusivo		Si		Por concurso		
		Aso.		Semi	X	No	X	Interino	
		Adj.		Simple				Contratado	X
		J.T.P.	X						
		Ayudante catedra							
		Ayudante alumno							
Tuninetti, Federico	Prof.	Tit.	Exclusivo		Si		Por concurso		
		Aso.		Semi	X	No	X	Interino	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524**
accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019
y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Adj.		Simple		Contratado	X
	J.T.P.	X				
	Ayudante catedra					
	Ayudante alumno					

e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad.

Semana	Actividad *	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1	Teoría	<p>Unidad 1: INTRODUCCIÓN: Concepto de Zoología y Entomología Agrícola. Su relación con otras disciplinas.</p> <p>NOMENCLATURA Y SISTEMÁTICA: Nomenclatura biológica. Jerarquía taxonómica. Nombres y códigos. Nombres científicos. Clasificación del Reino animal. Phylum: Artropoda. Clase Insecta o Hexapoda. Características morfológicas de los principales órdenes de insectos de interés agrícola: clave sistemática.</p> <p>Unidad 2: ONTOGENIA.</p>	Curis; Del Valle.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



		REPRODUCCIÓN Y METAMORFOSIS: Distintos tipos. Clasificación. Diapausa. Ametabolía.	
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 1: Colecciones entomológicas. Principales órdenes de insectos: Reconocimiento de las características morfológicas a través del manejo de claves.	Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
2	Teoría	Unidad 3: MORFOLOGÍA EXTERNA Exoesqueleto. Segmentación del cuerpo: cabeza, tórax y abdomen. Patas: estructura, adaptación según funciones. Alas: estructura y distintos tipos. MORFOLOGÍA INTERNA: Sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, muscular, nervioso y reproductor: órganos constitutivos, funcionamiento. Fisiología.	Curis; Del Valle

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



		Unidad 4: ORTOPTERA. Características del Orden y sistemática. Descripción y biología de las principales especies de interés agrícola; daños que causan. Aparato bucal masticador.	
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 2: MORFOLOGÍA EXTERNA DEL INSECTO. Cabeza, Tórax y Abdomen. Regiones y partes constitutivas. Ojos simples y compuestos. Antenas: antena tipo y diferentes formas. Patas: diferentes tipos. Alas distintos tipos. Abdomen. MORFOLOGÍA INTERNA	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
3	Teoría	Unidad 5: HEMIPTERA, Sub-Orden HETEROPTERA. Características y sistemática. Descripción y biología de las principales especies de chinches que afectan a los cultivos. Principales especies dañinas y benéficas.	Curis; Del Valle
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 3: Salida a campo	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Consulta		Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
4	Teoría	<p>Unidad 6: HEMIPTERA, Sub-Orden AUCHENORRINCHA Y STERNORRINCHA.</p> <p>Características y sistemática. Especies de interés agrícola (cigarras, pulgones, cochinillas, mosca blanca): descripción y biología de las principales especies de interés agrícolas; daños que provocan. Importancia como vectores de enfermedades.</p> <p>Formas de transmisión de enfermedades virósicas.</p>	Curis; Del Valle
	Trabajo Práctico	<p>TRABAJO PRÁCTICO 4: Orthoptera.</p> <p>Características del orden, de los subórdenes y de las principales familias. Aparato bucal masticador típico.</p>	Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



5	Teoría	Unidad 7: LEPIDOPTERA. Caracteres del Orden y sistemática. Especies perjudiciales de importancia económica. Descripción y biología de las principales especies, daños que provocan. Ácaros	Curis; Del Valle
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 5: Orden Hemiptera. Aparato bucal picador-suctor. Diferencias entre aparato bucal predador y fitófago. Alas: hemiópteros y membranosas. Conexivo. Antenas en cripta. Reconocimiento de las Familias de interés agrícola. Morfología externa del pulgón. Observación de cochinillas.	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
6	Teoría	Unidad 8: COLEOPTERA. Caracteres del Orden y sistemática. Principales especies de interés agrícola plagas y benéficas (taladros, taladrillos, gorgojos, carcomas, gusanos blancos, vaquitas depredadoras, etc.): descripción y biología de las principales especies interés.	Curis; Del Valle

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Trabajo Práctico	<p>TRABAJO PRÁCTICO 6: Orden Lepidoptera. Aparato bucal chupador en espiritrompa. Alas con escamas. Diferencias entre Rhopalocera y Heterocera. Larvas eruciformes, observación de espuripedios y patas torácicas. Pupa obtecta o crisálida. Reconocimiento de las familias de interés agrícola.</p>	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
7	Teoría	<p>Unidad 9: DIPTERA. Características del Orden y sistemática. Principales Familias. Especies plagas y benéficos de importancia agrícola. Descripción y biología de las principales especies.</p> <p>Unidad 11: THYSANOPTERA. Características del Orden y sistemática. Principales Familias. Especies plagas y benéficos de importancia agrícola. Descripción y biología de las principales especies. Otros</p>	Curis; Del Valle

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



		organismos perjudiciales: Crustáceos, moluscos, nematodos.	
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 7: Reconocimiento de las características del orden Coleoptera y de los sub-órdenes. Reconocimiento de las Familias de de interés agrícola. Clasificación de larvas y pupas.	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
8	Teoría	Unidad 10: HYMENOPTERA. Características del Orden y de los sub-órdenes. . Principales Familias. Especies plagas y benéficos de importancia agrícola. Descripción y biología de las principales especies. Nematodos. Observación de la morfología externa. Principales representantes fitófagos y benéficos.	Curis; Del Valle
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 8: Orden Díptera. Halterios, Antenas aristadas. Aparato bucal chupador en esponja. Principales familias.	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



		Orden Thysanoptera. Alas con flecos. Aparato bucal raspador-suctor. Diferencias entre subórdenes. Reconocimiento de los daños que ocasionan en vegetales (frutos y hojas).	
	Consulta		Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
9	Teoría	Descripción y biología de las principales especies. Otros organismos perjudiciales: crustáceos, moluscos y ácaros. Unidad 12: Otros órdenes de insectos de importancia agrícola. Isoptera, Neuroptera, Mantodea, Phasmatodea, Odonata: características generales. Biologías. Rama CORDADOS. Principales aves y mamíferos perjudiciales y útiles.	Curis; Del Valle
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 9: Reconocimiento de las características del orden Hymenoptera. Aparato bucal lamedor. Características del orden, de los subórdenes y de las principales familias de interés agrícola.	Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Consulta		Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
10		PARCIAL DE REGULARIDAD	
11	Teoría	<p>Unidad 12: Las plagas de las plantas útiles y los enemigos naturales. Su importancia económica. PLAGAS. Etiología. Principales formas y tipos de monitoreos de plagas. Importancia en el MIP. Diferentes regímenes alimentarios.</p> <p>INTERACCIONES FITÓFAGOS-PLANTAS. Compuestos secundarios.</p> <p>AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO. Predadores, parásitos, parasitoides: importancia, características y diferencias. Distintos tipos de parasitismo.</p> <p>Entomopatógenos: principales hongos bacteria y virus. Modo de acción y principales organismos utilizados en control biológico.</p>	

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD_FCA-1182741-23_524 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO 10: Dermaptera, Isoptera, Phasmatodea, Mantodea, Neuroptera, Odonata. Ácaros. Nemátodos.	
	Consulta		Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
12	Teoría	Unidad 13: Bioecología, etología (comportamiento) y daños de las plagas claves que afectan a cultivos extensivos. Diagnóstico e incidencia en la producción. Momentos de aparición, número de generaciones, forma de diapausa, daños y enemigos naturales	Curis; Del Valle
	Trabajo Práctico	TRABAJO PRÁCTICO OPTATIVO: consultas para la presentación e identificación de insectos para las cajas entomológicas.	Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trode; Tuninetti
13	Teoría	Unidad 14: Bioecología, etología (comportamiento) y daños de las plagas claves que afectan a cultivos intensivos y forestales. Diagnóstico e	Curis; Del Valle

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



		incidencia en la producción. Plagas claves en granos almacenados. Momentos de aparición, número de generaciones, forma de diapausa, daños y enemigos naturales.	
	Trabajo Práctico	Entrega de colecciones entomológicas	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
	Consulta		Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti
14		PARCIAL DE PROMOCIÓN	Curis; Del Valle; Trod; Tuninetti

* Teoría, Trabajo práctico, Taller

e.1. Carga horaria de la actividad curricular.

e.1.1. Carga horaria total de la actividad curricular según sus contenidos

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Aplicada	35	3
Formación Profesional	15	3
Carga horaria total	50	6

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



e.1.2. Carga horaria total de las actividades de formación práctica

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Aplicada	26	0
Formación Profesional	4	0
Carga horaria total	30	0

e.1.3. ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica

Las actividades de formación práctica se desarrollan en el laboratorio de Otto del 3° piso de edificio principal de la Facultad de ciencias Agrarias. Se formarán comisiones según la cantidad de alumnos inscriptos y en condiciones de cursar la materia.

e.1.4. carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica

	Presencia	No
	I	presencial
Carga horaria semanal total	3,5	0,5
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	1,5	0,5

f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

De las clases teóricas.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Habrá una clase teórica por semana de 2 horas de duración, de carácter obligatorio.

Las clases teóricas, se empleará la pizarra, así como material visual pre-elaborado, mediante presentaciones en Power Point. Durante el desarrollo de las clases teóricas se explicar  el tema que dará origen al Trabajo práctico de la semana siguiente. En el aula virtual de la cátedra se encuentra todo el material didáctico (power point, apuntes, videos, etc), que los alumnos requieren para el cursado de la materia. Estas además quedan disponibles en el canal de YouTube de la cátedra y en el entorno virtual.

De las clases prácticas.

En las clases prácticas los alumnos serán divididos en comisiones de 22-25 alumnos, por lo tanto, el número de comisiones dependerá de la cantidad de alumnos inscriptos, por ciclo lectivo. Los trabajos prácticos se desarrollarán en laboratorio y se hará uso de lupa binocular a razón de una lupa cada 3 alumnos.

Los conceptos que se desarrollan en los Trabajos Prácticos ya han sido brindados en las clases teóricas previas, de modo tal que el alumno asista a los mismos con los conocimientos necesarios, para poder aprovecharlos mejor. Durante el mismo

los responsables de las comisiones harán preguntas orales, individuales o grupales. Los alumnos realizarán distintas actividades prácticas en forma individual que les permite interpretar y comprender los conceptos de los Trabajos Prácticos.

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Los Trabajos Prácticos serán de carácter obligatorio de dos horas de duración por comisión. Para regularizar y/o promocionar la asignatura los alumnos deberán tener el 80% de las asistencias.

De las clases de consulta.

Semanalmente se fija un horario para las consultas que está dispuesto durante todo el calendario académico. En las mismas están presentes todos los integrantes de la Asignatura.

Del Aula virtual.

Se dispone de un Aula virtual de la cátedra, mediante la cual los alumnos podrán disponer de los apuntes de clase, los programas: analítico, de Trabajo práctico y de Examen, las clases en pdf y video así como también de material complementario y didáctico que ayude a la comprensión de los distintos temas. También mediante el Aula virtual se comunicará al alumnado de las novedades que surjan durante el cursado de la asignatura. Los apuntes de la asignatura se irán subiendo semanalmente al aula virtual.

Además la cátedra cuenta con cuentas en las redes sociales Instagram, Facebook y canal en YouTube.

g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado

Se tomará un examen parcial como condición para obtener la regularidad de la materia y que se aprobará con el 60% de respuestas correctas. El examen tendrá un recuperatorio. Para la promoción total de la asignatura, además del primer parcial de regularidad se tomarán un segundo examen parcial que necesitan para ser aprobados

60% de respuestas correctas en cada uno. El primer parcial para acceder a la regularización de la materia será realizado de manera escrita en aula. El parcial de

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



promoción será modalidad oral.

h) Exigencias para obtener la regularidad, promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación y porcentaje de aprobación.

CONDICIONES DE REGULARIDAD Y PROMOCIÓN

h.1 Requisitos para regularizar:

- a) Asistencia al 70% de las clases teóricas obligatorias.
- b) Tener el 80% de asistencia a los Trabajos Prácticos.
- c) Aprobar el primer examen parcial y/o su recuperatorio.
- d) Presentar, en grupos de a 2 ó 3 alumnos una caja entomológica, con representantes de interés agrícola que será presentada al final del cursado de la asignatura.

h.2 Requisitos para promocionar:

- a) Asistencia al 70% de las clases teóricas obligatorias.
- b) Asistencia al 80% de los trabajos prácticos completos.
- c) Aprobar 2 exámenes parciales con el 60 por ciento de las respuestas correctas.
- d) Presentar, en grupos de a 2 ó 3 alumnos una caja entomológica, con representantes de interés agrícola que será presentada al final del cursado de la asignatura.

Características del Parcial para la regularidad

Con la finalidad de realizar un seguimiento de la marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluar los objetivos sobre destrezas, y a los fines de otorgar

Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



la regularidad en la materia, se tomará una evaluación parcial, cuyos contenidos a evaluar corresponderán a los trabajos prácticos y contenido teórico de la parte básica de la materia y dictados hasta una semana previa a la realización del parcial. Estos contenidos serán expuestos en el aula virtual.

Características de los Parciales para la promoción

Con la finalidad de seguir la marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluar los objetivos sobre destrezas, y a los fines de otorgar la promoción total en la materia, se tomarán dos evaluaciones parciales, una correspondiente a la regularidad de la materia y la otra de la parte aplicada cuyos contenidos a evaluar corresponderán a contenido teórico dictados hasta una semana previa a la realización del parcial. Estos contenidos serán expuestos en el aula virtual.

El parcial de promoción será de modalidad oral y no tendrá recuperatorio

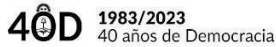
Universidad Nacional del Litoral

Facultad de Ciencias Agrarias



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera

La evaluación final, es integradora de todas las unidades que comprenden la materia. Será oral, a menos que el alumno manifieste su preferencia por la forma escrita.

Cuando el alumno **Regular** se presente elegirá dos (2) bolillas del Programa de Examen de las cuales elegirá una que deberá desarrollar. Dispondrá de 15 minutos para hacer una breve reseña de la bolilla elegida a manera de guía para el examen oral.

En el caso de los alumnos en condición de **Libre** deberá rendir primeramente un examen que incluye los contenidos de los Trabajos Prácticos, aprobada esta parte pasa a un examen oral de contenidos, que no incluyen la elección de bolillas.

Bolilla 1

Conceptos de Zoología y Entomología Agrícola. Importancia económica y relación con otras ciencias.

Agentes de control biológico. Parasitismo.

Clase Insecta o Hexapoda y su posición dentro del Phylum Arthropoda. Morfología externa. Región cefálica. Antenas, ojos, principales aparatos bucales. Órdenes: Diptera, Orthoptera y Hemiptera.

Ácaros.

Plagas de los cultivos hortícolas y sus enemigos naturales.

Bolilla 2

Morfología externa: segmentación del cuerpo.

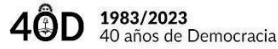
Metamorfosis y reproducción. Larva y pupas: clasificación y ejemplos. Nematodos.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



Familias útiles a la agricultura de los órdenes dípteros y coleópteros. Representantes de interés. Ácaros. Sistemática. Representantes de importancia agrícola.

Órdenes: Lepidoptera, Hemiptera e Hymenoptera.

Plagas de los frutales y forestales y sus enemigos naturales.

Bolilla 3

Distintos tipos de aparatos bucales. Agentes de control biológico.

Reproducción y metamorfosis. Clasificación y ejemplos. Nomenclatura zoológica.

Órdenes: Diptera, Hemiptera y Thysanoptera. Aves perjudiciales a los cultivos.

Plagas en siembra directa y de invernaderos.

Bolilla 4

Tipos de monitoreos de plagas. Morfología externa. Tórax.

Reproducción y metamorfosis. Ontogenia. Interacción planta –fitófagos.

Órdenes: Hymenoptera, Coleoptera y Hemiptera.

Ácaros. Plagas de la soja y del maíz y sus enemigos naturales.

Bolilla 5

Nomenclatura Zoológica. Morfología externa. Abdomen.

Morfología interna. Sistemas reproductores. Agentes de control biológico.

Nematodos.

Órdenes: Hemiptera, Hymenoptera y Orthoptera. Plagas de la alfalfa y del sorgo y sus enemigos naturales.

Bolilla 6

Monitoreos de plagas. Métodos directos e indirectos.

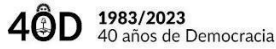
Morfología interna. Sistema digestivo. Fisiología de la alimentación. Embriología: constitución del huevo. Ontogenia.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



Formas de reproducción y metamorfosis. Nematodos.

Órdenes: Thysanoptera, Diptera y Coleoptera.

Plagas del trigo y del girasol y sus enemigos naturales.

Bolilla 7

Clase Insecta o Hexapoda y su posición dentro del Phylum Arthropoda.

Morfología interna. Sistema circulatorio.

Morfología externa. Aparatos bucales. Nomenclatura zoológica.

Órdenes: Thysanoptera, Lepidoptera y Hemiptera. Crustáceos y moluscos plagas.

Aves plagas y benéficas. Roedores.

Plagas de los cultivos hortícolas e invernaderos y sus enemigos naturales.

Bolilla 8

Morfología interna. Sistema nervioso. Morfología externa: alas y patas.

Metamorfosis: clasificación y ejemplos. Ontogenia. Ácaros.

Órdenes: Coleoptera, Thysanoptera e Hymenoptera. Plagas de los frutales y forestales y sus enemigos naturales Plagas de los granos almacenados.

Bolilla 9

Morfología externa. División del cuerpo.

Morfología interna. Sistemas muscular y respiratorio. Agentes de control biológico. Características y ejemplos. Órdenes: Hemiptera, Diptera y Lepidoptera.

Nematodos.

Órdenes: Mantodea, Neuroptera, Dictyoptera, Phasmatodea, Isoptera y Odonata.

Plagas en siembra directa y de la alfalfa.

Bolilla 10

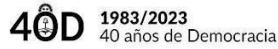
Características de la Clase Insecta. Cutícula.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias



Sistema respiratorio: su estructura.

Fisiología de la respiración.

Órdenes: Orthoptera, Coleoptera y Diptera.

Ácaros.

Aves útiles y perjudiciales

Agentes de control biológico. Principales familias de importancia. Ejemplos.

Plagas de la soja, del trigo y del maíz y sus enemigos naturales.

Bolilla 11

Conceptos de Zoología y Entomología Agrícola. Importancia económica y relación con otras ciencias.

Agentes de importancia en el control biológico. Parasitismo. Distintos tipos.

Morfología interna. Principales sistemas internos.

Órdenes: Lepidoptera, Thysanoptera y Orthoptera.

Órdenes: Mantodea, Neuroptera, Dictyoptera, Isoptera, Phasmatodea y Odonata.

Plagas de los frutales y forestales y sus enemigos naturales

Bolilla 12

Nomenclatura zoológica.

Morfología externa: apéndices motores. Morfología externa.

Control biológico. Principales agentes. Características.

Órdenes: Diptera, Orthoptera y Coleoptera. Nematodos.

Plagas de la soja, del sorgo y de la alfalfa y sus enemigos naturales.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1182741-23_524** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Ciencias Agrarias