

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

AÑO: 2021

1. IDENTIFICACION

1.1. ASIGNATURA: Entomología

1.2. CARÁCTER. OBLIGATORIA

OPTATIVA

1.3. CICLO:

BÁSICO

PROFESIONAL

1.4. CARRERA: Tecnicatura Fitosanitarista

1.5. PLAN DE ESTUDIO: 2001

1.6. AÑO Y SEMESTRE: Segundo año, primer semestre

1.7. RÉGIMEN

ANUAL:

CUATRIMESTRAL:

PRIMERO:

SEGUNDO:

1.8. CARGA HORARIA:

SEMANAL

6hs

Nº DE SEMANAS

15

TOTAL

90hs

HS. RELOJ

1.9. SISTEMA DE APROBACIÓN

PROMOCIÓN:

X

EXAMEN FINAL:

X

1.10. CORRELATIVAS

CORRELATIVAS ANTERIORES: Zoología; Elementos de botánica: espermatófitas

CORRELATIVAS POSTERIORES: Control de plagas y enfermedades; Legislación fitosanitaria; Uso y mantenimiento de máquinas y herramientas

2. EQUIPO CÁTEDRA

APELLIDO Y NOMBRES	CARGO Y DEDICACIÓN	RESPONSABLE O COLABORADOR
Diodato, Liliana	Prof. Titular. Exclusiva	Responsable
Fuster Andrea	Prof. Adjunto. Exclusiva	Colaborador
Coronel Andrea	Ayud. 1° Exclusiva	Colaborador

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

Que el estudiante se inicie en el estudio de la Entomología y adquiera conocimientos sobre los principales grupos de insectos vinculados a los sistemas productivos agrícolas y silvícolas.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

- Lograr una visión integrada de las interacciones insecto-planta en sistemas productivos forestales nativos e implantados y agrícolas y el reconocimiento de los insectos, como agentes causales de daño (plagas), o como agentes de control (parasitoides y depredadores).
- Adquirir conocimientos suficientes para la identificación sistemática de las principales plagas agrícola- forestales
- Adquirir los conocimientos y la práctica adecuada para reconocer y evaluar los daños producidos por insectos.

4. CONTENIDOS

4.1. CONTENIDOS PRINCIPALES

Morfología externa e interna. Desarrollo y distintos tipos de metamorfosis. Estudio sistemático de las diferentes Órdenes y familias de insectos plagas en sistemas productivos agrícola-forestales. Características morfológicas, bioecológicas y daños de las principales plagas regionales y nacionales.

4.2. PROGRAMA ANALITICO

Tema 1: **Entomología**. Clase Insecta, características generales. Influencia de los insectos en los ecosistemas agrícolas y forestales.

Tema 2: **Morfología externa de los insectos**: Exoesqueleto. Divisiones del cuerpo. Cabeza, tórax y abdomen: apéndices, estructura y función. Tipos de aparatos bucales. Regímenes alimentarios.

Tema 3: **Nociones de Anatomía interna**: Sistema digestivo. Sistema respiratorio. Sistema circulatorio. Sistema nervioso. **Desarrollo**: huevo, tipos, formas de oviposición. Metamorfosis, tipos de metamorfosis. Tipos de reproducción.

Tema 4: **Caracterización de los distintos órdenes de insectos de interés agrícola-forestal** Coleoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Thysanoptera. Diptera.

Tema 5: **Orden Coleoptera**. Importancia y tipos de daños. Plagas de principales cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales.

Tema 6: **Orden Lepidoptera**. Importancia y tipos de daños. Plagas de principales cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales

Tema 7: **Orden Orthoptera**. Importancia y tipos de daños. Plagas de cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales

Tema 8: **Orden Hemiptera. Suborden Heteroptera**. Importancia y tipos de daños. Plagas de principales cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales.

Tema 9: **Orden Hemiptera. Orden Hemiptera, Subordenes**. Auchenorrhyncha y Sternorrhyncha. Importancia y tipos de daños. Plagas de principales cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales.

Tema 10: **Orden Hymenoptera**. Importancia y tipos de daños. Plagas de principales cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales.

Tema 11: **Orden Diptera**. Importancia y tipos de daños. Plagas de principales cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales.

Tema 12: **Orden Thysanoptera**. Importancia y tipos de daños. Plagas de principales cultivos agrícolas (cereales, hortícola, oleaginosas, frutales) y forestales.

Tema 13. **Monitoreo de plagas**. Muestreo de insectos. Métodos e instrumentos de captura. Preparación y conservación de especímenes de diferentes estados evolutivos.

4.3. PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS, TALLERES, SEMINARIOS, OTROS

Act. Virtual 1. Entomología. Definición. Clasificación de la entomología

Act. Virtual 2. Clase Insecta, características. Morfología externa de los insectos: Cabeza, tórax y abdomen. Tipos de aparatos bucales.

Act. Virtual 3: Desarrollo: metamorfosis. Tipos de larvas y de pupas.

Trabajo práctico N°1. Morfología externa de los insectos: Cabeza, tórax y abdomen. Aparatos bucales. Metamorfosis: tipos de huevos, larvas y pupas.

Act. Virtual 4a: Principales órdenes de insectos Exopterygota.

Act. Virtual 4b: Principales órdenes de insectos Endopterygota.

Trabajo práctico N° 2. Principales órdenes de insectos. Uso de claves.

Act. Virtual 5: Orden Coleoptera. Importancia y tipos de daños. Plagas de cultivos agrícolas, forestales.

Act. Virtual 6a: Orden Lepidoptera. Importancia y tipos de daños. Plagas forestales.

Act. Virtual 6b: Orden Lepidoptera. Importancia y tipos de daños. Plagas de cultivos agrícolas.

Act. Virtual 7: Orden Orthoptera. Importancia y tipos de daños. Plagas de cultivos agrícolas y forestales.

TPN ° 3: Ordenes Coleoptera, Lepidoptera y Orthoptera.

Act. Virtual 8a: Orden Hemiptera (Heteroptera) Importancia y tipos de daños Plagas de cultivos agrícolas y forestales cultivos agrícolas y forestales.

Act. Virtual 8b: Orden Hemiptera (Auchenorrhyncha y Sternorrhyncha). Importancia y tipos de daños. Plagas de cultivos agrícolas y forestales.

Act. Virtual 9: Ordenes Hymenoptera, Diptera y Thysanoptera. Importancia y tipos de daños Plagas de cultivos agrícolas, y forestales.

TPN ° 4: Ordenes Hemiptera, Hymenoptera, Diptera y Thysanoptera.

5. ESTRATEGIA METODOLOGICAS

Las unidades didácticas son desarrolladas mediante clases teóricas y prácticas virtuales obligatorias y en laboratorio presenciales (de acuerdo con DIASPO y protocolos).

La modalidad de clases expositivas, se focalizan en una comunicación con un lenguaje que permita la facilitación, conducción y clarificación de los conceptos.

Las clases teóricas y prácticas virtuales y presenciales se desarrollan con recursos técnicos-didácticos como uso de plataformas virtuales, exposición de videos, painas Web, lecturas, diapositivas PowerPoint, cajas entomológicas, material vegetal y entomológico preservado y fresco. La bibliografía de consultas comprende la introducción a conocimientos conceptuales de base, complementaria y actualizaciones bibliográficas online.

La Cátedra cuenta con un espacio virtual dentro de la plataforma moodle, para el apoyo e interacción con los estudiantes. En este sitio web se encuentra disponible material didáctico de la cátedra, monografías, trabajos prácticos, lecturas obligatorias y complementarias. Sitio web: <https://pefcf.unse.edu.ar/course>

6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS HORARIAS

	NUMERO	CANTIDAD DE HORAS RELOJ
TEÓRICAS-PRACTICAS VIRTUALES	21	63
TEÓRICAS - PRÁCTICAS PRESENCIALES (de acuerdo con DIASPO y protocolos)	4	12
EXAMENES PARCIALES	2	6
ENTREGA CAJA ENTOMOLOGICA	1	3
DIAS FERIADOS	2	6
TOTAL	30	90

7. CRONOGRAMA

7.1. CRONOGRAMA TENTATIVO DEL DESARROLLO TEMÁTICO.

SEMANAS \ UNIDADES	UNIDADES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	X												
2		X											
3			X										
4				X									
5				X									
6 (Feriado)													
7					X								
8 (Feriado)													
9						X							
10						X							

11								X						
12									X					
13									X	X				
14											X	X	X	X
15	2do parcial, entrega de caja entomológica													

7.2. CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

UNIDADES SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	X												
2		X											
3			X	X									
4				X									
5				X									
6 (1er Parcial)	X	X	X	X									
7					X								
8					X								
9						X							
10						X							
11					X	X	X						
12								X					
13								X	X				
14										X	X	X	X
15	2do parcial, entrega de caja entomológica												

8. EVALUACIONES

8.1. PARCIALES, PRÁCTICOS, TALLERES Y OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN QUE SE LLEVARÁN A CABO.

EVALUACIONES	FECHA PREVISTA	TIPO DE EVALUACIÓN	
		ESCRITA	ORAL
1 EXAMEN PARCIAL modalidad virtual	12/05	X	
RECUPERATORIO modalidad virtual	27/05	X	
2 EXAMEN PARCIAL modalidad virtual	12/07	X	
RECUPERATORIO modalidad virtual	14/07	X	
OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN			
EVALUACIONES DE ACTIVIDADES VIRTUALES	Cada semana	X	
TRABAJOS PRÁCTICOS PRESENCIALES CON CUESTIONARIOS DE EVALUACIÓN (de acuerdo con DIASPO y protocolos)	21/04; 05/05; 16/6; y 07/07	X	
RECUPERATORIOS y ENTREGA CAJA ENTOMOLOGICA	14/07		

9. CONDICIONES DE REGULARIDAD O PROMOCIONALIDAD.

- I) El estudiante debe asistir al 80% como mínimo de las clases virtuales y presenciales. Las inasistencias podrán justificarse presentando certificado médico, si coincidiera con fecha de examen presentando la libreta universitaria o en caso de viaje con otra asignatura presentando la Resolución institucional del viaje.
- II) La aprobación de la materia es mediante sistema de promoción o examen final.
- III) Para alcanzar la promoción el estudiante deberá aprobar 2 parciales con nota igual o superior a 7. Los exámenes parciales que no alcancen la nota de promoción podrán ser recuperados y la nota final será el promedio de ellos.
- IV) En el sistema de promoción todos los trabajos prácticos, seminarios, actividades virtuales y/o informes serán evaluados y las notas deben superar la calificación de 7.
- V) En caso de no alcanzar esta nota, solo podrá recuperarse en dos oportunidades a lo largo del periodo lectivo. Y la nota final del trabajo práctico será el promedio de las notas obtenidas.

- VI) Se deberá entregar una Colección entomológica que contenga como mínimo 30 insectos preparados según las especificaciones de los docentes. La colección será evaluada según su presentación técnica pudiendo ser aprobada o no. Es condición indispensable cumplir con este requisito tanto para regularizar como promocionar la materia. La fecha de entrega será al finalizar el ciclo lectivo y previo a la fecha de entrega de la regularidad de los estudiantes en Depto. Alumnos.
- VII) Para la promoción de la materia el estudiante deberá obtener nota final superior a 7 y cumplir con los restantes requisitos enunciados. La nota final del estudiante será el promedio de las notas finales de los evaluativos y parciales.
- VIII) Para alcanzar la regularidad de la materia el estudiante debe cumplir con los apartados I) y VI)
- IX) En caso que no se cumpla con el apartado I) el estudiante quedará libre.
- X) El alumno que alcanzó la condición de regular aprobará la materia con un examen final escrito que incluirá los diferentes temas del programa analítico.

10. VIAJES DE CAMPAÑA

Por la condición epidemiológica que se atraviesa en el presente año no se realizarán viajes de campaña.

FECHA	CANTIDAD DE DIAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	KM A RECORRER

11. OTRAS ACTIVIDADES PREVISTAS (CHARLAS, SEMINARIOS, ETC)

-

12. BIBLIOGRAFIA

ALDERETE M., G. LILJESTROM Y P. FIDALGO. 2010. **Bio-ecología y perspectivas para el manejo de la avispa sierra del sauce, *Nematus oligospilus***. Serie técnica: "Manejo Integrado de Plagas Forestales" Cambio Rural – Laboratorio de Ecología de Insectos INTA EEA Bariloche Villacide, J.M. y J.C. Corley (eds.) Cuadernillo nº 10

BONNEMAISON, L. 1976. **"Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales"**. I, II y III vols. Ed. Oikos-Tau. Barcelona. España.

BRUGNONI H. C: 1980. **"Plagas Forestales"**. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As. 157 pp.

CHAUVIN, R. 1967: **"El mundo de los insectos"**. Ed. Mac Graw-Hill. New York. 256 pp.

DAVIES, O. 1997. **"Introducción a la Entomología."** Ed. Mundi Prensa. 449 pp.

- DAPOTO G. y H. GIGANTI. 1994. **Bioecología de *Nematus desantisi* Smith (Hymenoptera: Tenthredinidae: Nematinae) en las provincias de Río Negro y Neuquén (Argentina)**. BOSQUE 15(1): 27-32
- DE BACH, P. 1968 “**Control Biológico de las plagas de insectos y Malas hierbas**”. Eds. Compañía Editorial Continental S. A. México- España – Argentina. 950 pp.
- DE LIÑAN VICENTE, C. 1995 “**Entomología Agroforestal: Insectos y Ácaros que dañan Montes. Cultivos y Jardines**”. Ed. Aerotécnica SRL. Madrid. 1309 pp.
- DE VIEDMA, M. G., J. R BARAGAÑO y A. NOTARIO. 1985. “**Introducción a la Entomología**”. Ed. Alhambra. Madrid. 208 pp.
- FERNANDEZ, R. V., A.J. PASQUALINI y A.J. NASCA. 1992. “**Los Insectos: Morfología Externa**.” Serie didáctica N° 64. Ed. Facultad de Agronomía y Zootecnia – UNT. 260 pp.
- FIORENTINO, D.C. y L. DIODATO. 1997. “**Manejo de Plagas producidas por Insectos Forestales**.” Facultad de Ciencias Forestales- UNSE. 175 p.
- FIORENTINO, D. C. BELLOMO, V. DIODATO L., NOTARIO A. y CASTRESANA L. 1995. **Coleópteros cerambícidos xilófagos del Parque Chequeño Seco (Argentina)**. Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas, 21: 617-626
- HAYWARD, K. 1961. “**Guía para el Entomólogo Principiante**”. Miscelánea N° 22. Universidad Nacional de Tucumán. Instituto Miguel Lillo
- LÓPEZ, E, M. DEMAESTRI, J. GARCÍA, E. ZUPÁN Y C. CRENNNA. 2010. **Comportamiento de *Sirex noctilio* en el Valle de Calamuchita, provincia de Córdoba, Argentina**. Quebracho Vol.18 (1,2):106-111
- LÓPEZ C. U. 1957. “**Entomología Agrícola**.” FA La Plata. 2 T.
- LUNA J. M. 2005. **Técnicas de colecta y preservación de insectos**. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa, n1 37: 385 – 408.
- MARGHERITIS A. E. y H.F.E. RIZZO. 1965. “**Lepidópteros de interés Agrícola. Orugas, isocas y otras larvas que dañan a los cultivos**”. Ed. Sudamericana. 193 pp.
- MAZZUFERI V. 2000. **Plagas en Prosopis**. MULTEQUINA 9(2): 107-117
- RICHARDS O.W., DAVIES R. G. 1983. “**Tratado de Entomología** Imms”. 1º edición. Ed. Omega. Barcelona. 483 p (V.1), 998 p. (V.2).
- ROSS, H. 1964. “**Introducción a la Entomología general y aplicada**.” Ed. Omega.Barcelona. 536 pp.
- SALUSO, A, R. DE CARLI, E, ZACCAGNINI, J. BERNARDES, J. DECARRE Y C. CÁCERES. 2005. **Guía práctica para el control químico de artrópodos plaga en soja considerando el riesgo de toxicidad aguda para las aves**. Ed. INTA. Entre Ríos. 24 pp.
- VILLACIDE J. Y J. CORLEY. 2007. **Manejo integrado de la avispa barrenadora de los pinos *Sirex noctilio***. Eds. INTA. Bariloche. Serie técnica: “Manejo Integrado de Plagas

Forestales” Cambio Rural. Laboratorio de Ecología de Insectos INTA EEA Bariloche Villacide, J.M. y J.C. Corley (eds.) Cuadernillo nº 1

Sitios de Interés

<http://entozoo.blogspot.com.ar/>

<http://www.sea.org.ar>

<http://www.entomologia.org>

<http://www.entomologia.net>

<http://inta.gob.ar/documentos/atlas-de-plagas/>

<https://www.sinavimo.gob.ar/>

13- PROTOCOLO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA TRABAJOS PRÁCTICOS PRESENCIALES EN LABORATORIO DE ENTOMOLOGIA FORESTAL-FCF

1. Al ingresar al Laboratorio deberá higienizarse manos y calzado. Para ello se dispondrá en la entrada del INPROVE un dispositivo con alcohol en gel y una alfombra desinfectante.
2. Es obligatorio el uso de tapabocas que cubra boca, nariz y mentón para el ingreso y permanencia en el Laboratorio.
3. Deberá mantenerse siempre el distanciamiento social (2m).
4. Se acondicionarán los espacios del Laboratorio para asegurar el distanciamiento mínimo de 2 metros, estableciéndose la capacidad máxima de 6 estudiantes, más el docente a cargo de la actividad. Cuando el número de estudiantes inscriptos en la Asignatura superen este valor, se trabajará en comisiones en diferentes días.
5. En el Laboratorio de Entomología Forestal estarán disponibles frascos con alcohol 70%, toallas de papel descartable, jabón líquido para la higienización de manos y puestos de trabajo.
6. El laboratorio se mantendrá ventilado y se demarcará el lugar de trabajo para cada estudiante. También estará rotulado el material de trabajo personal.
7. Cada estudiante dispondrá de su propio material de trabajo higienizado (lupa binocular, pinzas, agujas, pinceles, etc), los cuáles serán organizados por los docentes. Finalizada la actividad se procederá a higienizar nuevamente todo el recinto y los materiales utilizados.
8. No concurrir al Laboratorio de Entomología Forestal-INPROVE si adolece alguno de los síntomas asociados a COVID-19.

9. Ante la aparición de un caso sospechoso de COVID-19, el docente a cargo de la actividad y los estudiantes de comisión deberán abstenerse de asistir a clase hasta que se confirme o descarte la infección con SARS-CoV-2. De confirmarse, el grupo de estudiantes y el docente deberán considerarse contacto estrecho del caso confirmado y, en consecuencia, respetar el aislamiento durante CATORCE (14) días a partir de la última exposición con el caso confirmado.
10. Si se descarta, todo el grupo podrá reintegrarse a clases según la organización preestablecida respetando las medidas de preventivas comprendidas en este protocolo.