



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo
INSTITUTO SUPERIOR DE ENTOMOLOGÍA “Dr. Abraham Willink” (INSUE)

LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS – PROFESORADO EN CIENCIAS
BIOLÓGICAS

CURSO DE VERANO:

**HERRAMIENTAS DE ESTUDIO EN PARASITOLOGÍA: PRÁCTICAS DE CAMPO
Y LABORATORIO**

PROGRAMA TEORICO PRÁCTICO

Docentes: Lic. Cecilia A. Veggiani Aybar (JTP cátedra de Diversidad Animal I, FCN e IML; INSUE-FCN e IML), Dra. Lucia E. Claps (Prof. Asociada exclusiva cátedra de Diversidad Animal I-INSUE-FCN e IML-UNT), Mag. Leonor Guardia (Aux. Doc. Primera categoría dedicación simple cátedra de Diversidad Animal I-INSUE-FCN e IML-UNT), Lic. Claudia N. Diaz (FML), Lic. María Noelia Saracho Bottero (INTA Rafaela) y Lic. Nicolás Melchert (Aux. Doc. Primera categoría dedicación parcial cátedra de Diversidad Animal I).

Profesores Responsables: Cecilia A. Veggiani Aybar.

Colaboradores: Srta. Mariana Baricco y Sr. Osmar Lazarte, alumnos regulares de la Licenciatura en Ciencias Biológicas y miembros estudiantes del INSUE.

Destinatarios: El curso de verano está destinado a los alumnos de la Licenciatura y Profesorado en Ciencias Biológicas, así como a interesados de otras carreras de grado.

Carga horaria: 40 horas.

Objetivos:

Objetivo general:

Proporcionar a los alumnos las herramientas teóricas y prácticas necesarias para el estudio de ectoparásitos y endoparásitos de interés médico-veterinario y agrícola, a fin de sentar las bases metodológicas para su aplicación en el laboratorio.

Objetivos específicos:

- Propiciar la adquisición de un conocimiento global de los principales grupos de protozoos, helmintos y artrópodos que actúan como hospedadores, vectores y parásitos, permitiendo comprender sus ciclos, biología y rol ecológico que cumplen en el ambiente en que habitan.
- Identificar y utilizar correctamente el instrumental de laboratorio.
- Adquirir habilidades en el manejo de instrumental para la toma de muestras, y en la implementación de las técnicas básicas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo
INSTITUTO SUPERIOR DE ENTOMOLOGÍA “Dr. Abraham Willink” (INSUE)

- Proporcionar conocimientos sobre la diversidad e importancia de los parásitos de la región, y orientar a los alumnos respecto a las líneas de investigación.

CONTENIDO

Contenidos teóricos y prácticos

El curso de verano se encuentra estructurado en dos módulos detallados a continuación:

MÓDULO I. PARÁSITOS DE INTERÉS MÉDICO-VETERINARIO

Introducción. Conceptos generales. Ejemplo de los principales grupos de relevancia médica y veterinaria: Phyla Protozoa, Platyhelmintha, Nematoda y Arthropoda. Ubicación taxonómica, morfología externa general, biología y ecología. Estudios epidemiológicos en el noroeste de la Argentina. Técnicas de recolección, manejo y preservación. Protocolos de laboratorio. Líneas de investigación. Requerimientos legales: permisos y consideraciones éticas.

Prácticas de laboratorio: Aplicación de protocolos de laboratorio: fundamentación, objetivos e instrumental. Técnicas aplicadas a endoparásitos: preparación y preservación de las muestras, análisis coproparasitológicos. Técnicas aplicadas a ectoparásitos: preservación en líquido y preparaciones microscópicas (permanentes y semipermanentes). Soluciones utilizadas. Etiquetado. Confección de planilla de datos. Observación e identificación: manejo de claves taxonómicas.

MÓDULO II. PARÁSITOS DE INTERÉS AGRÍCOLA

Introducción al estudio de nematodos del suelo y de importancia agronómica. Conceptos. Ubicación taxonómica. Características: morfología externa general, biología y ecología. Campos de aplicación. Situación en Tucumán. Grupos Taxonómicos: Phylum Nematoda: Clase Secernentea: Orden Tylenchida y Rhabditida. Clase Adenophorea: Orden Dorylaimida. Técnicas de Muestreo, recolección, extracción y preservación: recolección directa o indirecta. Principales metodologías y tipos de extracción según el hábito de vida y la relación del nematodo con la planta huésped. Ensayos de control, monitoreo de poblaciones y aplicaciones de nematicidas.

Prácticas de laboratorio: Aplicación de técnicas de muestreo, extracción, preservación e identificación: Técnica Modificado de Bearman. Técnica de flotación centrifugación. Dilaceración de tejidos vegetales bajo lupa con luz de incidencia y observación de filiformes con luz de transparencia. Identificación en microscopio y uso de claves. Fijación, etiquetado y almacenamiento del huésped u hospedero en colecciones nematológicas.

Bibliografía básica

- Agrios, G.N. 2010. Fitopatología. Mexico: Limusa, 838 pp.
- Anderson, R.C. 1992. Nematodes parasites of vertebrates. Their development and transmission. C.A.B. International, 578 pp.
- Artigas, J.N. 1994. Entomología Económica. Insectos de interés Agrícola, Forestal, Médico y Veterinario. Editorial Universidad de Concepción, Chile, vol. 2, 943 pp.
- Ayoub, S.M.; Papp, C.S. 1980. Plant Nematology and Agricultural Training Aid. Departament of Food and Agriculture Division of Plant Industry Laboratory Services- Nematology. California, 195 pp.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo
INSTITUTO SUPERIOR DE ENTOMOLOGÍA “Dr. Abraham Willink” (INSUE)

- Baldwin, J.; Mundo-Ocampo, M.; De ley, I. 2003. Identification of Plant Parasitic Nematodes. University of California, Riverside University Extension.
- Barnes, R.D. 1995. Zoología de los Invertebrados. Quinta Edición. Interamericana & Mc Graw-Hill. 957 p.
- Bush, A.O.; Fernández, J.C.; Esch, G.W.; J.R. Seed. 2001. Parasitism: The diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press, 566 pp.
- Camino, N.B.; Achinelly, M.F. 2008. Nematodos de Insectos: Generalidades. Editorial Dunken, 118 pp.
- Cepeda Siller, M. 1996. Nematología Agrícola. Editorial TRILLAS, México, 290 pp.
- Chaves, E.J., Echeverría, M.M.; Torres, M.S. 1985. Clave para determinar Géneros de Nematodos del suelo de la República Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias (UNMdP), Balcarce, Argentina, 91 pp.
- Doucet, M.E. 1980. Técnicas Básicas en Nematología del suelo. IDIA. 34-43 pp.
- Doucet, M.E. 1999. Nematodos del suelo asociados con vegetales en la República Argentina. Serie de la Academia Nacional de Agronomía y veterinaria N° 24, Buenos Aires, Argentina, 259 pp.
- Ferraz, L.C.C.B. 2012. Chave para identificación de géneros de fitonematoides no Brasil- L.C.C.B. <http://nematologia.com.br/wp-content/uploads/2012/10/kygesite.pdf>
- Fraga, C.P. 1984. Introducción a la Nematología Agrícola. 2° ed. Editorial Hemisferio Sur S.A., Buenos Aires, 119 pp.
- Mai, W.F.; Lyon, H.H. 1975. Pictorial Key to Genera of Plant-Parasitic Nematodes. Comstock Publ. Assoc., Ithaca, N.Y., 219 pp.
- Millar, I.M.; Uys, V.M.; R.P. Urban. 2000. Collecting and Preserving Insects and Arachnids: A Manual for Entomology and Arachnology. Biosystematic Division, ARC-PPRI, Pretoria, Sudáfrica, 105 pp.
- Safrinet. 1999. Collecting and preserving Nematodes. Sponsored by SDC, Switzerland.
- Siddiqi, M.R. 1985. Tylenchida: Parasites of Plants and Insects. Farnham Royal, UK, Commonwealth Agricultural Bureaux, 645 pp.
- Thorne, G. 1961. Principles of Nematology. MacGraw-Hill Book Company, INC. New York, Toronto, London, 553 pp.
- Veggiani Aybar, C.A.; Claps, L.E.; Guardia Claps, L. 2017. Cuadernillo de Prácticas de Laboratorio- Módulo Análisis Coproparasitológicos. Materia de especialidad Parasitología General, FCN e IML, UNT. 25 pp.

Modalidad de Cursado

El dictado del curso se basa en clases participativas, planteo de preguntas y situaciones, y de casos prácticos que favorezcan el desarrollo de la planificación y concreción de objetivos puntuales. Se contemplará la siguiente metodología:

- 1- Exposiciones orales: cada docente expondrá sobre un grupo taxonómico correspondiente a su especialidad a través de medios audiovisuales (proyección de archivos PPTs), uso de la pizarra y de material didáctico bibliográfico específico (clases teóricas y prácticas).
- 2- Trabajos Prácticos:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo
INSTITUTO SUPERIOR DE ENTOMOLOGÍA “Dr. Abraham Willink” (INSUE)

- Trabajo en laboratorio: procesamiento de las muestras, aplicación de técnicas e utilización de material óptico para el reconocimiento de los grupos taxonómicos objeto de estudio y manejo de claves taxonómicas.

Modalidad de Evaluación

- Asistencia: 85%, por lo que solo podrán tener hasta dos (2) inasistencias debidamente justificadas.
- Dos (2) exámenes escrito, uno por cada módulo, y preguntas orales que se realizarán durante la práctica de laboratorio. Se prevé una instancia de recuperación para aquellos alumnos que desaprueben o que, por causas justificadas, no pudieran concurrir a la evaluación final.
- Aprobación mínima: 7 (siete) en la escala de 0 a 10.