



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Parasitología

Código:

Carrera: Ciencias Biológicas

Escuela: Biología

Departamento: Diversidad Biológica y Ecología

Plan: 261-2015

Carga Horaria: 75

Semestre: 8^{vo} o 10^{mo}

Carácter: Selectiva

Créditos: 7,5

Hs. Semanales: 6

Año: 4^{to} y 5^{to}

Objetivos:

Brindar conocimientos sobre invertebrados parásitos de interés sanitario regional principalmente, para que alumno pueda:

- Adquirir una preparación básica en Parasitología.
- Emplear terminología básica en su forma gráfica, oral y escrita.
- Desarrollar aptitudes para transferir los conocimientos adquiridos.
- Desarrollar habilidades en el manejo de instrumentos y técnicas tanto de campo como de laboratorio para lograr una sólida capacitación en la detección y reconocimiento de parásitos.
- Adquirir entrenamiento básico para obtener información bibliográfica.
- Tomar conciencia de su responsabilidad como artífice de su propio proceso formativo.
- Conducir a los alumnos en la formulación de propuestas que permitan un manejo adecuado de las diferentes problemáticas que puedan suscitarse.
- Consolidar e integrar los conocimientos adquiridos en asignaturas anteriores referidas en determinados aspectos a la Parasitología.

Programa Sintético:

1. Introducción a la Parasitología.
2. Categorías del parasitismo.
3. Ciclos biológicos de los parásitos.
4. Interrelaciones entre parásitos y hospedadores.
5. Evolución del parasitismo.
6. Especificidad parasitaria.
7. Parasitismo y enfermedad parasitaria.
8. Propagación y distribución geográfica de los parásitos.
9. Epidemiología.
10. Modelos matemáticos en parasitología y epidemiología.
11. Zoonosis.
12. Inmunología.
13. Enteroparasitosis.
14. Histo y hemoparasitosis.
15. Ectoparasitosis.
16. Parasitosis emergentes.
17. Control de las parasitosis.
18. Técnicas.

Programa Analítico: de foja 2 a foja 4

Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja .

Bibliografía: de foja 5 a foja 5

Correlativas Obligatorias: Diversidad Biológica II, Fisiología Animal, Ecología y Conservación

Correlativas Aconsejadas:

Rige: 2015

Aprobado HCD, Res.

Fecha:

Sustituye al aprobado por Res.:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:



[Handwritten signature]

LINEAMIENTOS GENERALES

Parasitología es una materia optativa del ciclo superior, cuyos contenidos se enlazan con los previamente adquiridos en Diversidad Animal I (fundamentalmente), y con Ecología y Fisiología Animal. Se brindan los lineamientos generales de la parasitología, con énfasis en especies de importancia médica. Se hace hincapié en aspectos adaptativos y de evolución de los distintos grupos de parásitos, y en las relaciones parásito-hospedador.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

La materia se desarrolla en clases teóricas y prácticas, y teórico-prácticas. En las clases teóricas se brinda información sobre conceptos básicos sobre parasitología general, y ejemplos de diversos parásitos que pueden ser de interés para el hombre (interés médico), así como otros destacados por su interés ecológico y/o evolutivo. En las clases prácticas se observan preparados de los parásitos más destacados, se repasan los ciclos de vida y los métodos de detección adecuados para cada parásito. En algunas clases se desarrollan seminarios, donde los docentes brindan materiales bibliográficos y pautas determinadas a los alumnos, para que estos presenten luego de manera oral diferentes enfoques del mismo tema. Estos trabajos son individuales o a lo sumo realizados por comisiones de dos alumnos.

EVALUACION

Los condiciones de regularidad, promoción y evaluación de los alumnos son las siguientes:

CONDICIONES PARA LA REGULARIDAD

- Tener regularizada las asignaturas: Diversidad Animal I, Ecología y Fisiología Animal.
- Asistir al 80% de las clases teóricas y al 80% de las clases prácticas previstas.
- Aprobar las dos evaluaciones parciales prácticas con un puntaje no inferior a 4 puntos cada una. Si se obtiene menos de 4 puntos en alguna de las evaluaciones parciales, se podrá recuperar una única evaluación.
- Participar en los dos seminarios de discusión a desarrollar en las clases prácticas y/o teóricas en base a la lectura de artículos científicos actuales provistos por la Cátedra.
- Cada alumno deberá presentar al final del periodo lectivo de la asignatura, la Guía de Trabajos Prácticos 2012 completa.

El alumno en condición de REGULAR deberá rendir un examen práctico previo al examen teórico en el turno de examen correspondiente.

CONDICIONES PARA LA PROMOCIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS

- Cumplir con los requisitos para la condición de alumno regular.
- Aprobar dos evaluaciones parciales prácticas con un puntaje no inferior a 7 puntos cada una. Si se obtiene menos de 7 puntos en alguna de las evaluaciones parciales, se podrá recuperar una única evaluación.

El alumno que cumpla con los requisitos anteriores accederá a la PROMOCIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS.

CONDICIONES PARA LA PROMOCIÓN TOTAL DE LA ASIGNATURA

- Cumplir con los requisitos para la PROMOCIÓN DE TRABAJOS PRÁCTICOS.
- Tener aprobadas las asignaturas: Diversidad Animal I, Ecología y Fisiología Animal.
- Aprobar un coloquio integrador final, sobre contenidos teóricos de la materia.

El alumno que cumpla con los requisitos anteriores accederá a la PROMOCIÓN TOTAL de la asignatura y quedará eximido del examen final.

EXAMEN FINAL

1- ALUMNO REGULAR

- El alumno en condición de REGULAR CON PROMOCIÓN DE PRÁCTICOS, deberá rendir un coloquio integrador, en las fechas de exámenes de la asignatura.

- El alumno en condición de REGULAR (SIN PROMOCIÓN DE PRÁCTICOS), deberá rendir 2 etapas sucesivas y eliminatorias, que incluirán:

- Un examen escrito basado en la resolución de temas del programa de Trabajos Prácticos, referido a: Aplicación de técnicas y metodologías; Reconocimiento de preparaciones macro y microscópicas.

Esta etapa se considerará aprobada con al menos el 60% de la resolución de los problemas planteados y del 60% del reconocimiento del material.

- Un coloquio integrador sobre temas teóricos del programa analítico.



considerará LIBRE.

El alumno en condición de LIBRE deberá rendir el mismo examen escrito que los regulares, aprobando con un mínimo de 80% cada parte. Luego se evaluará oralmente sobre temas teóricos del programa analítico.

CONTENIDOS TEMATICOS

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA PARASITOLOGÍA. Campos de la Parasitología. Relación con otras disciplinas. Parasitología Médica y Veterinaria. Asociaciones interespecíficas. Comensalismo, mutualismo, simbiosis, parasitismo. Parasitismo, depredación y parasitoidismo.

UNIDAD 2. CATEGORÍAS DEL PARASITISMO. Clasificación de los parásitos según el grado de relación con el hospedador, según el tiempo de permanencia y localización en el hospedador. Hiperparasitismo y poliparasitismo.

UNIDAD 3. CICLOS BIOLÓGICOS DE LOS PARÁSITOS. Hospedadores definitivos y hospedadores intermediarios. Tipos de parásitos según el ciclo biológico: parásitos monoxénicos o de ciclo directo, parásitos heteroxenos o de ciclo indirecto. Parásitos autoheteroxenos. Hospedadores intermediarios: paraténicos, transitorios, vicariantes. Vectores y transmisión de los parásitos. Vectores mecánicos, vectores multiplicativos y vectores cíclicos.

UNIDAD 4. INTERRELACIONES ENTRE PARÁSITOS Y HOSPEDADORES. Contacto con el hospedador, vías de entrada. Factores que favorecen el contacto y la penetración. Acceso del parásito a su hábitat. Migraciones. Hábitat de los parásitos. Errores en la selección del hospedador o del hábitat. Vías de salida de los parásitos según su hábitat. Factores independientes del parásito que favorecen el contacto con el hospedador definitivo. Factores dependientes del parásito que favorecen su acceso y supervivencia en el hospedador: adaptaciones parasitarias. Interacciones entre los parásitos de un mismo hospedador.

UNIDAD 5. EVOLUCIÓN DEL PARASITISMO. Origen del parasitismo. Evolución del ciclo simple al complejo: accidente o adaptación. Especialización al parasitismo vs. simplificación. Consecuencias evolutivas. Evolución del ciclo biológico en Digenea.

UNIDAD 6. ESPECIFICIDAD PARASITARIA. Tipos o grados de especificidad parasitaria. Concepto de reservorio y portador. Hospedadores principales, secundarios y accidentales. Importancia epidemiológica. Especificidad y estado fisiológico del hospedador. Parásitos oportunistas.

UNIDAD 7. PARASITISMO Y ENFERMEDAD PARASITARIA. Factores determinantes de la patogenia. Factores dependientes del parásito, factores dependientes del hospedador. Acciones patógenas ejercidas por el parásito: expoliadora, mecánica, química y toxicogénica, infecciosas, patogenia de base inmune, alteraciones del sexo, acciones sobre el comportamiento del hospedador (*Leucochloridium paradoxum*, *Dicrocoelium dendriticum*).

UNIDAD 8. PROPAGACIÓN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PARÁSITOS. Factores que afectan a las poblaciones de parásitos. Factores densoindependientes: ambiente externo, fisiológico y de comportamiento del hospedador. Factores densodependientes: respuesta inmune, competencia intra e interespecífica. El parasitismo como factor de equilibrio de las comunidades naturales y como agente de selección natural. Impacto de los parásitos sobre la población de hospedadores. Impacto sobre el crecimiento poblacional. Distribución geográfica de los parásitos. Teoría de los focos naturales. Característica focal de las infecciones zoonóticas. Dinámica de los componentes del foco natural.

UNIDAD 9. EPIDEMIOLOGÍA. Definiciones, alcances y usos de la epidemiología. Epidemiología descriptiva y dinámica. Epidemias y endemias. Epizootias y enzootias. Metodología científica. Experimento de Finlay. Mediciones en epidemiología. Indicadores epidemiológicos. Indicadores de mortalidad. Indicadores de morbilidad (incidencia y prevalencia). Factores de riesgo.

UNIDAD 10. MODELOS MATEMÁTICOS EN PARASITOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA. Modelos determinísticos y estocásticos. Modelos discretos y continuos. Modelo de Kermack-McKendrick. Modelo de Ross-Macdonald. Modelo S.E.I.R. Análisis de estabilidad para cada modelo, su aplicación en la toma de decisiones respecto al control. Empleo de "software" específico para la resolución de problemas de aplicación (v.g.: Matlab, Scientific workplace).

UNIDAD 11. ZONOSIS. El paisaje antrópico. Domesticación y domiciliación. Antroponosis y zoonosis. Algunas zoonosis de interés regional: triquinosis, equinococosis, toxoplasmosis, toxocariosis, himenolepiosis, etc. Importancia del control de las zoonosis.



UNIDAD 12. INMUNOLOGÍA. Susceptibilidad y resistencia. Resistencia natural. Resistencia adquirida. Bases de la inmunidad celular y humoral. Antígenos parasitarios. Respuesta inmune del hospedador y evasión por el parásito. Importancia de las parasitosis oportunistas (protozoos y helmintos) en los inmunodeficientes.

UNIDAD 13. ENTEROPARASITOSIS. Generalidades sobre morfología, fisiología y ciclo de vida de los siguientes parásitos: *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichuris trichura*, *Ascaris lumbricoides*, *Parascaris equorum*, *Enterobius vermicularis*, *Strongiloides stercoralis*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Haemonchus contortus*, *Diphyllobotrium latum*, *Hymenolepis nana*, *Dipylidium caninum*.

UNIDAD 14. HISTO Y HEMOPARASITOSIS. Generalidades sobre morfología, fisiología y ciclo de vida de los siguientes parásitos: *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma brucei gambiense*, *T. b. rhodesiense*, *Leishmania braziliensis*, *Plasmodium vivax*, *Toxoplasma gondii*, *Trichomonas vaginalis*, *Tricomonas foetus*, *Trichinella spiralis*, *Wuchereria bancrofti*, *Onchocerca volvulus*, *Mansonella ozzardi*, *Dracunculus medinensis*, *Toxocara canis*, *Syngamus trachea*, *Schistosoma mansoni*, *Fasciola hepatica*, *Echinococcus granulosus*, *Oestrus ovis*.

UNIDAD 15. ECTOPARASITOSIS. Generalidades sobre morfología, fisiología y ciclo de vida de los siguientes parásitos: Garrapatas (Ixodidae, Argasidae), *Sarcoptes scabiei*, *Dermanyssus gallinae*, *Pulex irritans*, *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Pediculus humanus capitis*, *P. h. corporis*, *Pthirus pubis*, *Cimex lectularius*, *Triatoma infestans*, *Lutzomyia neivai*, *Simulium* spp., *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., Tabanidae, *Glossina* spp., *Haemoproteus columbae*.

UNIDAD 16. PARASITOSIS EMERGENTES. *Angiostrongylus costaricense*. Angiostrongyloidiasis abdominal. *Angiostrongylus cantonesis*. Meningoencefalitis. *Lagochilascaris* spp. *Syngamus laryngeu*. *Gnathostoma spinigerum* (gnatostomiasis). Paludismo en el NEA.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las actividades de laboratorio incluyen el aprendizaje de la metodología utilizada en parasitología para la detección y observación de parásitos determinados. Se hace hincapié en medidas de seguridad en el laboratorio, y se desarrollan otras actividades que incluyen la realización de un proyecto para el estudio de muestras frescas. Se observan preparados permanentes y temporarios de diversos parásitos, en varios estadios de desarrollo.

DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

| ACTIVIDAD | HORAS |
|------------------------------------|-----------|
| TEÓRICA | 32 |
| FORMACIÓN PRACTICA: | |
| ○ FORMACIÓN EXPERIMENTAL | 5 |
| ○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 28 |
| ○ ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO | 10 |
| ○ PPS | |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 75 |

DEDICADAS POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

| ACTIVIDAD | HORAS |
|----------------------------------|-----------|
| PREPARACION TEÓRICA | 14 |
| PREPARACION PRACTICA: | |
| ○ EXPERIMENTAL DE LABORATORIO | 6 |
| ○ EXPERIMENTAL DE CAMPO | |
| ○ RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 7 |
| ○ PROYECTO Y DISEÑO | 8 |
| TOTAL DE LA CARGA HORARIA | 35 |



BIBLIOGRAFIA

- ATIAS, A. y NEGhme, S. 1991. *Parasitología Clínica*. Publicaciones técnicas Mediterráneo, Santiago, Chile.
- ATIAS, A. 1995. *Parasitología Médica*. Mediterráneo. Santiago, Chile.
- BENACERRAF, B., E. R. UNANUE. 1986. *Inmunología*. Ed. Médica Panamericana. 2da. Ed. Buenos Aires.
- BOERO, J.J. 1976. *Parasitosis Animales*. EUDEBA, Buenos Aires, Argentina.
- BOTERO, D. y RESTREPO, M. 1998. *Parasitosis humanas*. Corporación para investigaciones biológicas, Medellín, Colombia.
- CACCHIONE, R. A., R. DURLACH, O. P. LARGHI. 2004. *Temas de Zoonosis II*. Ideografica, Buenos Aires.
- CACCHIONE, R. A., R. DURLACH, O. P. LARGHI, P. MARTINO. 2006. *Temas de Zoonosis III*. Ideografica, Buenos Aires.
- CHANDLER, A. y C.P. READ. 1965. *Introducción a la Parasitología*. Omega S.A., Barcelona, España.
- CHENG, T.C. 1973. *General Parasitology*. Academic Press, Inc. Orlando, Florida, USA.
- DEBACH P. 1964. *Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas*. C.E.C.S.A., México.
- DIFIORE, M. S. 1965. *Diagnóstico histológico*. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina.
- ERASMUS, D.A., 1972. *The Biology of Trematodes*. Edward Arnold (P) Limited, London, Inglaterra.
- FORATTINI, O. P. 1992. *Ecología, Epidemiología e Sociedade*. Edusp. San Pablo.
- FORRESTER, D.J. 1992. *Parasites and diseases of wild mammals in Florida*. University Press of Florida, USA.
- GALLEGO BERENGUER, J. 1978. *Atlas de Parasitología*. Ediciones Jover. Barcelona, España.
- GÁLLEGO BERENGUER, J. 1998. *Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario*. Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona.
- GUERRERO, R., C. GONZÁLEZ, E. MEDINA. 1986. *Epidemiología*. Addison-Wesley Iberoamericana, S.A. Wilmington, Delaware.
- KENNEDY, C.R. 1975. *Ecological Animal Parasitology*. Blackwell Scientific Publications Osney Mesd, Oxford, Inglaterra.
- LATORRE, B.A. 1990. *Plagas de las Hortalizas: manual de manejo integrado*. Of. Regional de la FAO. Santiago, Chile. 520 pp.
- LOMBARDEO, O. J. 1971. *Glosario de términos parasitológicos*. EUDEBA, Buenos Aires.
- LOMBARDEO, O. J. 1978. *Los nombres científicos de los parásitos y su significado*. EUDEBA, Buenos Aires.
- MACKIE, T. T., G. W. HUNTER III, C. B. WORTH. 1946. *Manual de Medicina Tropical*. Prensa Médica Mexicana, México.
- MELHORN, H., G. PIEKARSKI. 1993. *Fundamentos de Parasitología. Parásitos del hombre y animales domésticos*. Ed. Acribia, S.A., Zaragoza.
- METCALF, C.L. y W.P. FLINT. 1979. *Insectos destructivos e insectos útiles; sus costumbres y su control*. C.E.C.S.A., México.
- METCALF, R.L. y W.H. LUCKMANN. 1990. *Introducción al manejo de plagas de insectos*. Limusa, México.
- NEMESERI, L. y HOLLO, F. 1961. *Diagnóstico parasitológico Veterinario*. Acribia, Zaragoza, España.
- PETERS, W., G. PASVOL. 2007. *Atlas de Medicina Tropical y Parasitología*. 6ta ed. ELSEVIER MOSBY. Londres.
- POINAR, G.O. Jr. 1979. *Nematodes for biological control of insects*. CRC Press, Florida.
- QUICKE, D. L. J. 1997. *Parasitic wasps*. Chapman & Hall. Londres.
- READ, C.P. 1975. *Parasitismo Animal*. Compañía Editorial Continental, México.
- ROMEIS, B. 1928. *Guía-Formulario de Técnicas Histológicas*. Laboratorio, Barcelona, España.
- SCHMIDT, G.D. y L.S. ROBERTS. 1984. *Fundamentos de Parasitología*. C.E.C.S.A., S.A. de C.V.
- SHORE GARCIA, L. y ASH, L., 1983. *Diagnóstico Parasitológico*. Panamericana, Buenos Aires, Argentina.
- TAYLOR, A.L. y J.N. SASSER. 1983. *Biología, Identificación y Control de los Nematodos del Nódulo de la Raíz (Especies de Meloidogyne)*. Artes Gráficas de la Universidad del Estado de Carolina del Norte, USA.
- THIENPONT, D., F. ROCHETTE, O. F. J. VANPARIJS. 1979. *Diagnóstico de las hielmintiasis por medio del examen coprológico*. Janssen Research Foundation, Beerse, Bélgica.
- THORNE, G. 1961. *Principles of Nematology*. Mc Graw-Hill Boock, Co. Inc. N. York, USA
- URQUHART, G. M., J. ARMOUR, J. L. DUNCAN, A. M. DUNN, F. W. JENNINGS. 2001. *Parasitología Veterinaria*. Ed. Acribia, S.A., Zaragoza.
- ZAMAN, V. 1982. *Atlas de Parasitología Clínica*. Ed. Panamericana, México.

