



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
Centro Regional Universitario Bariloche

ASIGNATURA: Parasitología Animal

DEPARTAMENTO: Zoología

ÁREA: Zoología

ORIENTACIÓN: Zoología

AÑO ACADÉMICO: 2015

CARRERAS:

Licenciatura en Cs. Biológicas., PLAN DE ESTUDIOS N°: 094/85 y modificatoria 0883/93

PLAN DE ESTUDIOS N°: 1249-2013

Profesorado en Cs. Biológicas PLAN DE ESTUDIOS N° 089/854 y modificatoria 073/98 y 741/2000

PLAN DE ESTUDIOS N°: 0750/12 y modificatoria 0086/14

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 6 horas

REGIMEN: Cuatrimestral. La materia se dictará en dos módulos de 48 horas cada uno. El primer módulo se dictará en la primera semana de diciembre de 2015 (del 30 de noviembre al 5 de diciembre) y el segundo en la segunda semana de febrero de 2016 (del 8 al 13 de febrero).

CUATRIMESTRE: Segundo (Ver Régimen)

CARÁCTER: Optativa

EQUIPO DE CÁTEDRA

ASISTENTE DE DOCENCIA ENCARGADO DE CÁTEDRA: Dr. Gustavo Viozzi (ASD3 E/C).

ASISTENTES DE DOCENCIA: Dra. Verónica Flores (ASD 3).

AYUDANTE DE PRIMERA: Dra. Rocío Vega (AYP3).

PROFESOR CONSULTO: Dra. Liliana Semenas.

ASIGNATURA CORRELATIVA:

PLAN DE ESTUDIOS LIC. EN CS BIOLÓGICAS N°: 094/85 y modificatoria 0883/93 y PLAN DE ESTUDIOS PROF EN CIENCIAS BIOLÓGICAS N° 089/854 y modificatoria 073/98 y 741/2000: **Invertebrados A**

PLAN DE ESTUDIOS LIC EN CS BIOLÓGICAS N°: 1249-2013 Y PLAN D ESTUDIOS PROF EN CS BIOLÓGICAS N°0750/12 y modificatoria 0086/14: **Zoología.**

1 FUNDAMENTACIÓN:

Características de la asignatura: asignatura de formación específica, práctica y teórica.

Tipo de aprendizaje: desarrollo de la capacidad de análisis y síntesis, manejo de técnicas e instrumental de laboratorio y de campo.

2 OBJETIVOS:

- Ubicar el parasitismo en el contexto de las relaciones simbióticas.
- Identificar los grupos parásitos macro y microscópicamente.
- Comprender y predecir los ciclos de vida de los diferentes grupos parásitos.
- Interpretar el rol regulador de los parásitos a nivel poblacional y comunitario.
- Conocer métodos de identificación molecular de especies parásitas.
- Ubicar a los parásitos en el contexto de la conservación de las especies.
- Conocer la importancia sanitaria de especies parásitas endémicas y zoonóticas en nuestro país.
- Conocer parasitosis de importancia en la cría de ganado.
- Evaluar riesgos de transmisión de zoonosis en ambientes urbanos.

PROPÓSITOS:

Generales: Que el alumno maneje los conceptos parasitológicos básicos, desarrolle la capacidad de observación, de análisis y de síntesis, así como el manejo de técnicas e instrumental de laboratorio y de campo en estudios parasitológicos.

Específicos: Que el alumno:

- Reconozca las adaptaciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento al parasitismo en los distintos phyla animales.
- Conozca los ciclos de vida y las generalidades sobre hábitats y hábitos de vida.
- Acceda a la información publicada sobre animales parásitos de Argentina y en especial de la Patagonia.
- Conozca la importancia de las enfermedades parasitarias zoonóticas y epizooticas.
- Realice análisis, síntesis y exposición de textos científicos y técnicos sobre distintos aspectos parasitológicos y epidemiológicos.
- Aprenda técnicas de extracción y amplificación de ADN como herramienta preliminar de identificación de especies.
- Analice datos parasitológicos cuali y cuantitativamente.

3 CONTENIDOS:

Objetivos y Caracterización: Esta asignatura tiene por objetivo el estudio de los parásitos de origen animal teniendo en cuenta los siguientes enfoques:

- Caracterización sistemática (morfológica y genética) siguiendo criterios filogenéticos de los siguientes grupos: Reino Protozoa y Reino Animalia (Myxozoa, Platyhelminthes, Nemertea, Nematoda, Nematomorpha, Syndermata, Annelida, Mollusca y Arthropoda).
- Estudios moleculares en parásitos.
- Conservación de las especies.
- Ciclos de vida, circulación y transmisión de parásitos.
- Estudios poblacionales y comunitarios de los parásitos en los ecosistemas.
- Importancia de especies zoonóticas y su impacto sobre la salud animal y humana.
- Aprendizaje y adiestramiento en métodos y técnicas para explorar la diversidad e importancia a nivel poblacional y comunitario de los distintos grupos de parásitos.

4-CONTENIDO

PROGRAMA SINTÉTICO

Unidad de aprendizaje 1: Simbiosis y Parasitismo.

Unidad de aprendizaje 2: Grupos parásitos.

Unidad de aprendizaje 3: Ciclos de vida.

Unidad de aprendizaje 4: Ecología poblacional y comunitaria.

Unidad de aprendizaje 5: Conservación.

Unidad de aprendizaje 6: Zoonosis.

Unidad de aprendizaje 7: Parásitos de importancia veterinaria

Unidad de aprendizaje 8: Epidemiología.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad de aprendizaje 1: Simbiosis y Parasitismo.

Tipos de simbiosis. Dificultades para la definición de parasitismo. Hospedadores versus parásitos. Especificidad parasitaria. Parasitoides

Unidad de aprendizaje 2: Grupos parásitos.

Revisión de Protozoos, Myxozoos, Monogéneos, Digéneos, Cestodes, Nematodos, Acantocéfalos, Anélidos, Crustáceos y Moluscos. Revisión de grupos parásitos en distintos hospedadores como: Insectos, Crustáceos, Moluscos y Peces. Métodos de búsqueda, extracción, fijación, conservación y preparación para su estudio.

Unidad de aprendizaje 3: Ciclos de vida.

Ciclos y transmisión. Modelos generales y sus modificaciones. Paratenia y transmisión post-cíclica. Cambios comportamentales del hospedador. Castración parasitaria. Ciclos acuáticos y terrestres: condiciones y características. Autogenia y alogenia. Metodologías para estudiar ciclos de vida. Spillover y Spillover.

Unidad de aprendizaje 4: Ecología poblacional y comunitaria.

Parámetros poblacionales: abundancia, intensidad, prevalencia e intensidad media. Sobredispersión. Estudios a diferentes niveles poblacionales: infrapoblación, población componente y suprapoblación. Muestreo, toma y tabulación de datos. Aplicaciones de estadística no paramétrica. Parámetros comunitarios: riqueza, diversidad, dominancia y similitud. Estudios a diferentes niveles comunitarios: infracomunidad, comunidad componente y comunidad compuesta. Muestreo, toma y tabulación de datos. Aplicaciones de Análisis Multivariados.

Unidad de aprendizaje 5: Conservación.

Los parásitos en los ecosistemas: evaluación temporal y espacial. Evolución de la relación parásito-hospedador. Co-extinción. Estudios de casos y medidas de mitigación.

Unidad de aprendizaje 6: Zoonosis.

Tipos de zoonosis: terrestres y acuáticas. Importancia: regional y nacional. Zoonosis y medio ambiente: manejo, educación, salud pública y sociedad. Análisis moleculares en parasitismo. Análisis de estrategias de control de zoonosis. Estudios paleoparasitológicos y sus aplicaciones.

Unidad de aprendizaje 7: Parásitos de importancia veterinaria

Parásitos de animales de cría y de cultivo. Diagnósticos y Tratamientos. Antihelmínticos. Resistencia. Manejo para la prevención y el control.

Unidad de aprendizaje 8: Epidemiología.

Definición. Aspectos espaciales de la dinámica de la enfermedad. Estudios transversales y longitudinales. Estudios de casos. Organismos gubernamentales. Campañas.

5 BIBLIOGRAFÍA

• Bibliografía básica obligatoria:

- Barus, V.; F. Moravec y M. Spakulova. 1997. The Red Data List of helminths parasitizing fishes of the orders Cypriniformes, Siluriformes and Gadiformes in the Czech Republic and Slovak Republic. *Helminthologia* 34: 35-44.
- Bello, M. T. y C. A. Úbeda. 1998. Estado de conservación de los peces de agua dulce de la Patagonia Argentina. Aplicación de una metodología objetiva. *Gayana Zoológica* 62: 45-60.
- Bergagna, H. 2009. Municipios no eutanásicos: perros y zoonosis. Desde la Patagonia difundiendo saberes 6: 23-24.
- Brown, B. B. y R. Creed. 2012. The fine line between mutualism and parasitism: complex effects in a clearing symbiosis demonstrated by multiple field experiments. *Oecologia* 170:199-107
- Bush, A.; K. Lafferty, J. Lotz y A. Shostak. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *Journal of Parasitology* 83: 575-583.
- Bush, A. O.; J. C. Fernández; G.W. Esch y J.R. Seed. 2001. Introduction, Chapter 1. IN: Parasitism: the diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press, Cambridge.

- Coggon, D.; Geoffrey, R. y Baker, D. 2004. Epidemiología para principiantes. BMJ LEGIS, Londres, 78pp.
- Esch, G.; A. Shostak; D. Marcogliese y T. Goater. 1990. Patterns and processes in helminth parasite communities: a general overview. Cap. I IN: Esch, G.; A. Bush y J. Aho. 1990. Parasite communities: patterns and processes. Chapman and Hall.
- Esch, G. y J. Fernández 1993. Life story strategies. Cap. V IN: Esch, G. y J. Fernández. A functional biology of parasitism: ecological and evolutionary implications. Chapman and Hall. 337 pp
- Fernandez, M.; Semenas, L. y G. Viozzi. 2012. Parasites of the "Peladilla", *Aplocheilichthys zebra* (Osmeriformes: Galaxiidae), from Patagonia. Comparative Parasitology 79: 231-237.
- Gamarra-Luques, C.D.; I. A., Vega; E. Koch y A. Castro-Vázquez. 2004. Intrahost distribution and transmission of a new species of a cyclopoid copepod endosymbiotic to a freshwater snail, *Pomacea canaliculata* (Caenogastropoda, Ampullariidae) from Argentina. Biocell 28:155-164.
- Gil de Pertierra, A. 2002. *Nomimoscolex semenasae* n. sp. (Proteocephalidea: Monticelliidae), a cestode parasite of *Diplomystes viedmensis* (Pisces: Siluriformes) from the Patagonian region of Argentina. Systematic Parasitology 53: 183-190.
- Lechner, L.; G. Denegri y N. Sardella. 2005. Evaluación de la contaminación parasitaria en plazas de la ciudad de Mar del Plata, Argentina. Revista Veterinaria 16: 53-56.
- López Gappa, J. y N. Landoni. 2007. Smaller host size and monopolization of space in Patagonian scallops, *Psychrochlamys patagonica*, covered by the sponge *Iophon proximum*. Journal of the Marine Biological Association 87: 927-931.
- Marder, G.; S. Ulon; O. Botinelli; Z. Mesa Fleitas; O. Lotero; R. Ruiz; H. Peiretti y R. Arzú. 2004. Infestación parasitaria en suelos y materia fecal de perros y gatos de la ciudad de Corrientes. Revista Veterinaria 15: 70-72.
- Moratal Ibáñez, L. M.; A. J. Carli y B. Kennel. 1995. Mal de Chagas: la enfermedad de la pobreza. 1995. Revista Médica de Cine 2: 66-73.
- Nguyen, T., D. Hurwood, P. Mather, U. Na-Nakorn, W. Kamonrat y D. Bartley. 2006. Manual on application of molecular tools in aquaculture and inland fisheries management. Part 2. Laboratory protocols and data analysis.
- Nichols, E. Y A. Gómez. 2011. Conservation education needs more parasites. Biological Conservation 144: 937-941. (más Apéndice).
- Ortubay, S. G.; L. Semenas; C. A. Úbeda; M. C. Quaggioto y G. P. Viozzi. 1994. Catálogo de peces dulceacuícolas de la Patagonia Argentina y sus parásitos metazoos. Dirección de Pesca Subsecretaría de Recursos Naturales, Provincia de Río Negro, Argentina. 110pp.
- Poulin, R., Paterson, R. A., Townsend, C. R., Tompkins, D. M., Kelly, D. W. 2011. Biological invasions and the dynamics of endemic diseases in freshwater ecosystems. Freshwater Biology, 56: 676-688
- Peng, P., S. Blamires, I. Agneresson, H. Lin, y I. Tso. 2013. A color mediated mutualism between two arthropod predators. Current Biology. 23: 172-176.
- Rauque, C.; Semenas, L. y G. Viozzi. 2001. Post-cyclic transmission in *Acanthocephalus tumescens* (Acanthocephala, Echinorhynchidae). Folia Parasitologica 49: 127-130.
- Rauque C., Viozzi G. y Semenas L. 2003. Component population study of *Acanthocephalus tumescens* (Acanthocephala) in fishes from Lake Moreno (Argentina). Folia Parasitologica, 50: 72-78
- Rauque, C., L. Semenas, G. Viozzi. 2006. Seasonality of recruitment and reproduction of *Acanthocephalus tumescens* (Acanthocephala) in fishes from Lake Moreno (Patagonia, Argentina). Journal of Parasitology, 92: 1265-1269
- Rodríguez Coura, J. y J. Borges-Pereira 2010. Chagas diseases: 100 years alter its discovery. A systematic review. Acta Tropica 115: 5-13.
- Rubel, D. y C. Wisnivesky. 2010. Contaminación fecal canina en plazas y veredas de Buenos Aires (1991-2006). Medicina 70: 355- 363.
- Salvatella R. 2007. Una visión de la enfermedad de Chagas desde su propia historia. IN: La enfermedad de Chagas: a la puerta de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral. Silveira, A. C. (Ed). Fundación Mundo Sano. Bs. As., Argentina, 19-21 pp.
- Sánchez, P.; S. Raso; C. Torrecillas; I. Mellado; A. Ñancufil; C. Oyarzo; H. Flores; M. Córdoba; M. Minvielle y J. Basualdo. 2003. Contaminación biológica con heces caninas y parásitos intestinales en espacios públicos urbanos en dos ciudades de la provincia de Chubut, Patagonia, Argentina. Parasitología Latinoamericana 58: 131-135.

- Sardella, N. y M. Fugassa. 2009. Parásitos como indicadores en arqueología. Desde la Patagonia: difundiendo saberes 6: 26-31.
- Schlötterer, C. 2004. The evolution of molecular markers - just a matter of fashion? Nature Reviews Genetics 5:63-69.
- Semenas, L. 2013. Zoonosis de Origen Acuático en Patagonia. Apunte de la Cátedra de Parasitología Animal. CRUB - UNCo. 40 pp.
- Semenas, L.; N. Brugni; G. Viozzi y V. Flores. 2013. Parasitismo en ambientes patagónicos. Apunte de la Cátedra de Parasitología Animal. CRUB - UNCo. 20 pp.
- Semenas, L., N. Brugni, G. Viozzi y V. Flores. 2013. Manual de procedimientos para el estudio parasitológico de peces. Cátedra de Parasitología Animal. Centro Regional Universitario Bariloche. Universidad Nacional del Comahue, 26 pp.
- Soriano, S.; N. Pierangeli; I. Rocca; H. Bergagna; L. Lazzarini; A. Celescinco; M. Saiz; A. Kossman; P. Contreras; C. Arias y J. Basualdo. 2010. A wide diversity of zoonotic intestinal parasites infects urban and rural dogs in Neuquén, Patagonia, Argentina. Veterinary Parasitology 167: 81-85.
- Tumlison, R. 2006. A novel facultative mutualistic relationship between bufonid tadpoles and flagellated green Algae. Herpetological Conservation and Biology 1:51-55.
- Uriz, M. J., D. Rosell y M. Maldonado. 1992. Parasitism, commensalism or mutualism? The case of Scyphozoa (Cnidaria) and horny sponges. Marine Ecology Progress Series. 81: 247-255.
- Vázquez, N.; G. Bigatti; C. Ituarte y F. Cremonte. 2009. Attachment of the nemertean *Malacobdella arrokeana* to the mantle of the geoduck *Panopea abbreviata* and survival outside the host. Journal of Shellfish Research 28:759-761.
- Vega, I.A., M.C. Damborenea, C. Gamarra-Luques, E. Koch, J.A. Cueto y A. Castro-Vázquez. 2006. Facultative and obligate symbiotic associations of *Pomacea canaliculata* (Caenogastropoda, Ampullariidae). Biocell 30: 367-375.
- Viozzi, G. L. Semenas, N. Brugni y V. Flores. Metazoan parasites of *Galaxias maculatus* (Osmeriformes: Galaxiidae) from Argentinean Patagonia. Comparative Parasitology 76 (2): 229-239.
- Windsor, D. 1995. Equal rights for parasites. Conservation Biology 9: 1-2.
- Wisnivesky, C. 2003. Introducción, Capítulo 1. IN: Ecología y epidemiología de las infecciones parasitarias. 1ª. Edición. Libro Universitario Regional, San Jose, Costa Rica: 19-29.

• **Bibliografía de consulta:**

- Akuffo, A.; L. Ljungstrom y S. Linder. 2003. Parasites of colder climates. CRC Press. 384 pp.
- Alberts, B., A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts y P. Walter. 2002. Molecular Biology of the Cell. Garland Science, New York.
- Alcheh, J., G. Fernández, N. Gutiérrez, H. Pizza y L. Taranto. 2007. Geohelmintosis en la República Argentina. Programa Nacional de Desparasitación Masiva. Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires, 118 pp.
- Amundson Romich, J. 2008. Understanding zoonotic diseases. Thomson Delmar Learning. Nueva York. 701pp.
- Blagburn, B. 2010. Internal parasites of cats and dogs. Diagnostic manual. Novartis Animal Health, Auburn University, USA, 74 pp.
- Bush, A.; J. Fernández; G. Esch y J. R. Seed. 2001. Parasitism: the diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press. 576 pp.
- Cheng, T. 1986. General Parasitology. Academic Press.
- Esch, G. 2007. Parasite and Infectious Disease: discovery by serendipity and otherwise. Cambridge University Press. 366 pp.
- Giard de Kaminsky R. 2014. Manual de Parasitología. Técnicas para laboratorios de atención primaria de la salud y para diagnóstico de las enfermedades infecciosas desatendidas. 3ª Edición. Universidad Autónoma de Honduras.
- Guarnera, E. A. 2013. Aspectos esenciales de la interfase de las zoonosis parasitarias. Ed. Dunken. Buenos Aires. 383pp.
- Hindiyeh, M. 2004. Integrated guide to sanitary parasitology. WHO Regional Centre for Environmental Health Activities. Amman Jordan. 120 pp.
- Hudson, P; Rizzoli, A.; Grenfell, B.; Heesterbeek, H. y Dobson, A. 2004. The ecology of Wildlife Diseases. Oxford University Press. 197pp.

- Jofré, N. 2011. Los insectos parasitoides y su utilización en el control biológico de plagas forestales. Eds. Villacide y Corley. Serie Técnica Manejo integrado de plagas forestales. Cuadernillo No. 11: 16 pp.
- Lom J. y I. Dyková. 1992. Protozoan Parasites of Fishes. Developments in Aquaculture and Fisheries Science, Vol. 26. Elsevier, London, UK, 315 pp.
- MacMahon, B. y Trichopoulos, D. 2001. Epidemiología. Marbán S. L. Ed. Madrid. 338pp
- Martin, S. y L. Bateson. 2007. Measuring Behaviour. 3rd. Edition. Cambridge University Press. 176 pp
- Moore, J. 2002. Parasites and the behaviour of animals. Oxford Series in Ecology and Evolution. Oxford University Press. Oxford. 315 pp.
- Morand, S. y K. Krasnov. 2010. The Biogeography of Host-Parasite Interactions. Oxford University Press. 288 pp.
- New, T. R. 1995. Introduction to Invertebrate Conservation Biology. Oxford University Press. 194 pp.
- Olsen, O. 1977. Parasitología Animal. Tomo I: El parasitismo y los protozoos. AEDOS. Barcelona.
- Olsen, O. 1977. Parasitología Animal. Tomo II: Platelminetos, Acantocefalos y Asquelminetos. AEDOS. Barcelona.
- Poulin, R. 2007. Evolutionary Ecology of Parasites. Princeton University Press. 332 pp.
- Roberts, L. y J. Janovy. 2005. Foundations of Parasitology. 7th Edition. Mc Graw Hill. 702 pp.
- Ruxton, A. y L. Colegrave. 2006. Experimental design for the life sciences. 2nd. Edition. Oxford University Press. 162 pp.
- Schmidt, G. y L. Roberts. 2005. Foundations of Parasitology. 7ª Edición. Mc Graw Hill. 702.
- Silveira, A.C. (Ed.). 2007. La enfermedad de Chagas: a la puerta de los 100 años del conocimiento de una epidemia americana ancestral. OPS/CD/426-06 - Fundación Mundo Sano Publicación Monográfica N° 7. Bs. As., Argentina. 267 pp.
- Thienpont, D., F. Rochette y O. Vanparijs. 1979. Diagnóstico de las helmintiasis por medio del examen coprológico. Janssen Research Foundation Beerse, Bélgica 187 pp.
- Thomas, F., Renaud, F. y J. Guégan. 2005. Parasitism and Ecosystems. Oxford University Press. Oxford. 221pp.
- Thomas, F., Guégan, J. y F. Renaud. 2007. Ecology and Evolution of Parasitism. Oxford University Press. Oxford. 224pp.
- Wilder-Smith, F.; R. Shaw y F. Schwartz. 2007. Travel Medicine: tales behind the science. Elsevier. 245 pp.
- Williams, H. y A. Jones. 1994. Parasitic Worms of Fish. Taylor and Francis. London. 593pp.
- Wisnivesky, C. 2003. Ecología y epidemiología de las infecciones parasitarias. Libros Universitarios Regionales. EULAC – GTZ. 398 pp.

6 PROPUESTA METODOLOGICA:

Clases Teóricas:

Las clases teóricas comprenderán:
Exposición de temas por los docentes.
Análisis de textos por los alumnos.
Espacios para discusión.

Clases Prácticas:

Las clases prácticas comprenderán:
Análisis de material conservado o vivo.
Necropsia de animales.
Infecciones experimentales
Aplicación de técnicas moleculares.
Lectura obligatoria de textos específicos.
Preparación de material para su derivación a laboratorios de mayor complejidad.
Análisis cualitativos y cuantitativos de parásitos.
Aplicación de pruebas estadísticas.

Salida de Campo:

Las salidas de campo comprenderán:
Preparación de material de muestreo.
Colección de material en el campo en diferentes ambientes.
Conservación del material.

Procesamiento del material en laboratorio.
Elaboración de planillas resumen.
Discusión y resumen del tema.

Seminarios:

Los seminarios comprenderán:
Análisis de textos específicos.
Exposición de temas por los alumnos.
Discusión y resumen del tema.

Charlas de Especialistas:

Se invitará a especialistas que trabajan en otras Instituciones de la Región a dar charlas durante el desarrollo de la materia.

7 EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN:

Régimen de asistencia:

El cursado se dividirá en dos módulos (dos semanas) y se permitirá un día de ausencia en cada uno.

Evaluación:

Abarcará todos los temas teóricos y prácticos desarrollados en cada módulo (2 parciales). La aprobación es con 60/100 puntos. Hay una fecha de recuperación para cada parcial, fuera del horario de clase.

Para la aprobación de la cursada los alumnos deberán:

- Aprobar la totalidad de los seminarios.
- Haber aprobado las evaluaciones parciales con 60 puntos como mínimo.
- Tener más del 80% de asistencia.

Examen Final:

Para el mismo se tendrá en cuenta no solamente el desempeño del alumno durante el examen, sino también el que haya tenido durante el cursado de la asignatura.

8- DISTRIBUCIÓN HORARIA: Cada uno de los módulos tendrá 48 horas (8 horas durante 6 días) entre clases teóricas (20%) y prácticas (60%), seminarios (10%) y salidas de campo (10%).

Parciales: dentro del horario de clases.

Recuperatorios de parciales: extrahorario

9-CRONOGRAMA TENTATIVO

FECHA	TEMA DE LA CLASE	TIPO
30 noviembre de 2015 mañana	Presentación – Simbiosis: discusión de terminología. Examen de invertebrados involucrados en simbiosis	Teórico-Discusión de artículos. Práctico
30 noviembre de 2015 tarde	Simbiosis: Dinámica de las relaciones - Parasitoides	Seminario -Charla especialista -
1 de diciembre de 2015 mañana	Simbiosis: Casos en Patagonia	Trabajo Práctico con Apunte de Cátedra
1 de diciembre de 2015 tarde	Grupos parásitos: Diversidad	Teórico y Trabajo Práctico
2 de diciembre de 2015 mañana	Grupos parásitos: Observación de parásitos vivos. Disección de hospedadores	Trabajo Práctico
2 de diciembre 2015 tarde	Ciclos de vida: Tipos de transmisiones	Teórico y Trabajo Práctico
3 de diciembre 2015 mañana	Ciclos de vida: paratenia y transmisión post cíclica. Experimentos con ciclos de	Teórico -Prácticos

	vida	
3 de diciembre 2015 tarde	Ecología poblacional y Comunitaria: parámetros y análisis de datos	Teórico y Trabajo Práctico
4 de diciembre 2015 mañana	Conservación del Parasitismo	Teórico – Seminario
4 de diciembre 2015 tarde	Parasitismo en fauna silvestre de Patagonia	Charlas de especialistas
5 de diciembre mañana	Ciclos de vida: paratenia y transmisión post cíclica, infecciones experimentales	Trabajo Práctico
5 de diciembre tarde	Evaluación	Examen escrito
1 de febrero 2016 mañana	Zoonosis: Conceptos generales - Geohelmintos	Teórico y Seminario
1 de febrero 2016 tarde	Zoonosis terrestres	Teórico (película) – Discusión sobre muestreos
2 de febrero 2016 mañana	Zoonosis: muestreo de heces caninas en ambientes urbanos	Trabajo de Campo
2 de febrero 2016 tarde	Zoonosis: Métodos de concentración de muestras y búsqueda	Trabajo Práctico
3 de febrero 2016 mañana	Zoonosis: Métodos de concentración de muestras y búsqueda – Tabulación y Análisis de resultados	Trabajo Práctico
3 de febrero 2016 tarde	Epidemiología	Teórico-Práctico – Charla de especialistas
4 de febrero 2016 mañana	Zoonosis acuáticas: Conceptos generales y determinación molecular de <i>Diphylobothrium</i> spp	Teórico y Trabajo Práctico
4 de febrero 2016 tarde	Zoonosis acuáticas: determinación molecular	Trabajo Práctico – Charla especialista
5 de febrero 2016 mañana	Parásitos de importancia veterinaria	Charla especialista
5 de febrero 2016 tarde	Zoonosis: Paleoparasitología	Teórico-Práctico
6 de febrero 2016 mañana	Clase de Cierre	Discusión
6 de febrero 2016 tarde	Evaluación	Examen escrito


GUSTAVO VITERI
PROFESOR
 (Firma y aclaración)


ANÓN SUÁREZ, D.
CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO
 (Firma y aclaración)


Lic. MARIJNES SANCHEZ
 Secretaria Académica
 Centro Regional Universitario Bariloche
CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE
 (Firma y aclaración)