PROGRAMA - AÑO 2021			
Espacio Curricular:	Diversidad Animal II (B214)		
Carácter:	Obligatoria	**Período:**	2º Semestre
Carrera/s:	Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Biología PGU en Ciencias Básicas con Orientación en Biología		
Profesor Responsable:	Eduardo SANABRIA		
Equipo Docente:	Agustín ZARCO		
Carga Horaria: 60 Hs (30 Hs Teóricas; 30 Hs Prácticas)			
Requisitos de Cursado:	**Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Biología** Tener aprobada Biología Animal (B205) **PGU en Ciencias Básicas con Orientación en Biología** Tener aprobada Biología Animal (B205)		

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Reforzar los principios teóricos y prácticos necesarios para comprender la diversidad animal. Reforzar el manejo y aplicación de la nomenclatura zoológica. Robustecer nociones adquiridas de taxonomía y escuelas taxonómicas, conceptos básicos de sistemática filogenética y principios de evolución orgánica. Desarrollar capacidades para interpretar y comparar las clasificaciones zoológicas tradicionales de los Cordados y las tendencias actuales. Reforzar la visión evolutiva de la diversidad de los Cordados a partir de la Naturaleza - Ciencia - Humanismo de la comprensión integral y comparada de los niveles de organización, los caracteres morfológicos y fisiológicos, ciclos de vida y adaptaciones ecológicas de los principales Sub-Phyla. Manejar la macrosistemàtica tradicional, las tendencias actualizadas y las hipótesis filogenéticas modernas de los Cordados. Incorporar conceptos de conservación y uso sustentable de la biodiversidad de Cordados. Familiarizarse con los taxa de interés sanitario o socioeconómico.

2-DESCRIPTORES

Nociones de nomenclatura zoológica. Escuelas sistemáticas y principios de evolución orgánica. Patrones reproductivos, embriológicos y estructurales de relevancia en sistemática y filogenia de los Cordados. Origen y diversidad de los Cordados. Macrosistemática de Cordados: clasificaciones tradicionales y tendencias actuales. Aporte de la biología filogenética molecular. Subphyla Urochordata, Cephalochordata y Craniana; caracteres generales, planes estructurales, biología, ecología y sistemática de cada Subphylum. Grupos y ejemplos de importancia evolutiva, socioeconómica y sanitaria.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS *(Defina los contenidos de cada unidad, subdividiéndolos en temas, respetando los contenidos mínimos indicados en el plan de estudio correspondiente)*

Tema 1. Clasificación: Introducción a la diversidad de animales cordados y repaso de conceptos de sistemática biológica. Concepto de especie. Sistemática filogenética. Cladogenesis. Los caracteres. Concepto de apomorfía y plesiomorfía. Grupos hermanos y grupo externo. Heterobatnia. Cladogramas. Monofìlia. Parafília. Clasificaciones por secuenciación y subordinación. Taxonomia: Taxonomia Linneana, jerarquías y taxones, reglas de nomenclatura, descripción e identidad de taxones, construcción y uso de claves. Los cordados en el árbol de la vida.

Tema 2. Cordados: clasificación tradicional y cladista de los cordados. Cuatro características exclusivas: notocorda, cordón nervioso tubular dorsal, hendiduras branquiales faríngeas, cola post anal. Origen y evolución. Subfilo: Urocordados (Tunicados). Subfilo: Cefalocordados. Subfilo: Vertebrados (craneados). Adaptaciones y evolución de los vertebrados. La larva de la lamprea arquetipo primitivo de los cordados. Primeros vertebrados, los ostracodermos sin mandíbulas. Primeros vertebrados mandibulados. Evolución de los peces modernos y tetrápodos.

Tema 3. Peces: Origen y relaciones de los principales grupos de peces. Clasificación tradicional y cladista. Superclase Agnatos: peces sin mandíbulas. Clase: Mixines. Clase: Cefalaspidomorfos (petromizontes y lampreas). Clase: Condrictios: peces cartilaginosos. Subclase: Elasmobranquios, tiburones, rayas y torpedos. Subclase: Holocéfalos: quimeras. Osteíctios: peces óseos. Origen, evolución y diversidad. Peces de aletas con radios: subclase: Actinopterigios. Peces de aletas lobuladas: subclase: Sarcopterigios. Adaptaciones estructurales y funcionales de los peces. Locomoción en el agua, flotación neutra, vejiga natatoria, respiración, regulación osmótica, reproducción y crecimiento. Diversidad, distribución y biología de la fauna regional. Ejemplos de taxa de interés sanitario o socioeconómico.

Tema 4. Los primeros tetrápodos y los anfibios modernos. El pasaje del agua a la tierra. Evolución de los primeros tetrápodos terrestres. Origen de los tetrápodos en el Devónico. Radiación de los tetrápodos en el Carbonífero. Los anfibios modernos. Clasificación tradicional y cladista. Cecilias: orden Gimnofiones (apodos). Salamandras: orden caudados (Urodelos). Ranas y sapos, orden Anura (Salientia). Ciclo de vida: comportamiento reproductivo: tipos de puesta, señales acústicas, metamorfosis. Adaptaciones de los anfibios a las regiones áridas. Diversidad, distribución y biología de la fauna regional. Ejemplos de taxa de interés sanitario o socioeconómico.

Tema 5. Reptiles: Origen y radiación adaptativa de los reptiles. Clasificación cladista de los reptiles. Principales cambios que los distinguen de los anfibios. Subclase: anápsidos y diápsidos. Características y modos de vida de los órdenes de reptiles: Squamata (lagartos y serpientes), Crocodylia (alligators y cocodrilos), Testudinea (tortugas). Diversidad, distribución y biología de la fauna regional. Ejemplos de taxa de interés sanitario o socioeconómico.

Tema 6. Aves: Principales características de Archosaura. Filogenia de Archosaura. Evolución de los plumados. Archaeopteryx como el origen del vuelo. Evolución del vuelo. Aves: clasificación tradicional y cladista. Forma y función. Plumas, esqueleto, sistema muscular, alimentación y digestión. Sistema circulatorio, respiratorio, excretor, nervios. Vuelo, migración y navegación. Estimulo de la migración, rutas migratorias, orientación durante la migración. Diversidad, distribución y biología de la fauna regional. Ejemplos de taxa de interés sanitario o socioeconómico.

Tema 7. Mamíferos: Origen y evolución de los mamíferos. Clasificación tradicional y cladista. Adaptaciones funcionales y estructurales de los mamíferos. Tegumento y sus derivados. Alimento y nutrición. Migración, vuelo y ecolocación. Reproducción, territorialidad y área de influencia. Poblaciones de mamíferos. Diversidad, distribución y biología de la fauna regional. Ejemplos de taxa de interés sanitario o socioeconómico.

Tema 8. Parámetros biológicos relevantes para el estudio de los vertebrados: Definición de escenario bio-geográfico: orografía, hidrografía y clima. Diseño de relevamientos: Experimentos mensurativos y observacionales, tipos de muestra. Supuestos y limitaciones de la información obtenida. Técnicas de colecta, observación y conservación. Grilla de capturas, trampas y artefactos de colecta, protocolos de campaña y laboratorio, conservación de ejemplares para estudios. Registro de datos, planillas de campo, transferencia de matrices, estadísticos de dispersión. Relevamientos y monitoreos.

Tema 9. Investigación científica y conservación de vertebrados: Trabajo de campaña, obtención y manejo de datos, conservación insitu y exsitu, ejemplos de programas de conservación en diferentes taxas. La legislación Argentina para el manejo de fauna e investigación científica, permisos de colecta científica, organismos públicos (nacionales y provinciales) de control y protección de fauna. Cuadernos de nota y catálogo. La importancia de los museos y colecciones científicas como fuente de información. La búsqueda bibliográfica, motores de búsqueda, bases de datos de vertebrados online. La difusión de los resultados de investigaciones en vertebrados, preparación de informes y comunicaciones.

4-BIBLIOGRAFÍA *(Indique Autor/es, Título, Editorial, Edición, Año)*

CANEVARI, M.P., CARRIZO, G., HARRIS G., MATA J., STRANEK R. Nueva guía de la aves Argentinas. Fundación Acindar, Buenos Aires. 1991.

CEI, J. M. Amphibians of Argentina. Italian Journal of Zoology, N. S. Monografia 2. Italy. 1980.

COUSSEAU, M.B. & R.G. PERROTTA. Peces marinos de Argentina, Biología, distribución, pesca. INIDEP, Mar del Plata, Argentina. 167 Pp. 2000.

COUSSEAU M.B. Ictiología: aspectos fundamentales; la vida de los peces sudamericanos. Eudem, Mar del Plata. 665 pp. 2010.

DE LA PEÑA, M., RUMBOLL, M. Birds of Southern South America and Antartic. Ed. Priceton, USA. 1998.

FROST, D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Electronic Database accessible at http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/. American Museum of Natural History, New York, USA. 2013.

FROST, GRANT, FAIVOVICH, BAIN, HAAS, HADDAD, DE SÁ, CHANNING, WILKINSON, DONNELLAN, RAXWORTHY, CAMPBELL, BLOTTO, MOLER, DREWES, NUSSBAUM, LYNCH, GREEN, AND WHEELER, The amphibian tree of life. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., USA. 2006.

GALLARDO, J.M. Anfibios de Argentina, Guía para su Identificación. Biblioteca Mosaico, Buenos Aires. 1987.

HEREDIA, J. Anfibios del centro de Argentina. Editorial LOLA. 2008.

HEYER W. R.; M. A. DONNELLY; R. W., MCDIARMID, L. C. HAYEK & FOSTER M.S. Medición y Monitoreo de la Diversidad Biológica, Métodos Estandarizados para Anfibios. Editorial Universitaria de la Patagonia, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Argentina. 2001.

HICKMAN, CP, ROBERTS, LS & LARSON, A. Principios integrales de Zoología. Editorial Interamericana. (13º Edición Española).2006.

KARDONG, K.V. Vertebrates, comparative anatomy, function, evolution. W. C. Brown Publishers, USA. 2012.

LIOTTA, J. Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina. Probiota, Serie Documentos 3, 701pp. 2006

LÓPEZ, H.L., R.C. MENNI, M. DONATO Y A.M. MIQUELARENA Bio-geographical revision of

Argentina (Andean and Neotropical Regions): an análisis using freshwater fishes. Journal of Biogeography 35: 1564-1579. 2008.

MONASTERIOS DE GONZO, G. Peces de los Ríos Bermejo, Juramento y cuencas endorreicas de la provincia de Salta. Museo de Cs. Naturales y Consejo de Investigación Universidad Nacional de Salta. Salta. 2003.

MONTERO R. & AUTINO A. Sistemática y filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna Argentina. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.2009.

NAROSKY, T., YZURIETA D. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Vazquez Mazzini Editores. Buenos Aires. 2003.

ORLOG, C., LUCERO, M.M. Guía de los mamíferos Argentinos. Ministerio de Cultura y Educación. Fundación Lillo. Tucumán. 1980.

POUGH, F.H., HEISER J.B., MCFAIRLAND, W.N. Vertebrate Life. MacMillan, London. 1999.

REDFORD, K.H., EISENBERG, J. Mammals of the neotropics. The Southern Cone. Vol. II. The University of Chicago Press.1992.

RINGUELET R.A. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. Ecosur 2: 1-122. 1975.

RINGUELET R.A., R.H. ARAMBURU Y A.A. ARAMBURU Los peces argentinos de agua dulce. Comisión Investigaciones Científicas, 559 pp. 1967.

SANABRIA E. Y QUIROGA L. Guía Sonora de los anfibios de San Juan. (CD-ROM) Versión 1. ISBN 978-987-05-4623-8. 2008.

SCOLARO A., Reptiles patagónicos norte: Una guía de campo. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Buenos Aires. 2006.

SCROCCHI G., DOMINGUEZ E. Introducción a las escuelas de sistemática y biogeografía. Opera Lilloana Nº 40. Tucumán. 1992.

SCROCCHI, G.J., MORETA, J.C., KRETZSCHMAR, S. Serpientes del noroeste Argentino. Fundación Miguel Lillo. Tucumana. 2006.

VAIRA, M., AKMENTINS, M. S., ATTADEMO, A. M., BALDO, D., BARRASSO, D., BARRIONUEVO, J. S., BASSO, N., BLOTTO, B., CAIRO, S., CAJADE, R., CÉSPEDEZ, J., CORBALÁN, V., CHILOTE, P., DURÉ, M., FALCIONE, C., FERRARO, D. P., GUTIERREZ, F. R., JUNGES, P., LAJMANOVICH, R. C., LESCANO, J. N., MARANGONI, F., MARTINAZZO, L., MARTI, L., MORENO, L., NATALE, G. S., PÉREZ IGLESIAS, J., PELTZER, P. M., QUIROGA, L. B., ROSSET, S., SANABRIA, E. A., SÁNCHEZ, P., SCHAEFER, E., ÚBEDA, C. & ZARACHO, V. Categorización del estado de conservación de los Anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl.1), 131–159. 2012.

WELLS D. W. The ecology and behavior of amphibians. The Universiy of Chicago Press, Chicago, USA. 2007.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO *(Describa brevemente la metodología de enseñanza y recursos didácticos a utilizar, tanto para las clases teóricas como para las prácticas.*
Indique el sistema de evaluación del espacio curricular, en el que se contemplen por ej., metodologías de evaluación, cantidad y calidad de las evaluaciones parciales de proceso y evaluación final (examen oral o escrito, práctica integradora, presentación de trabajos, monografías, coloquios, etc.)

La asignatura se dictará mediante clases teóricas, clases prácticas.
Las clases teóricas se impartirán semanalmente. En las mismas se desarrollarán los contenidos del programa analítico de la materia.
Las clases prácticas comprenderán actividades de laboratorio. Mediante prácticas experimentales, se entrenará a los alumnos en la observación y recolección de datos experimentales, el diseño de experimentos, interpretación de resultados y discusión de los resultados obtenidos. También será un espacio de profundización e integración con los temas impartidos en clases teóricas.
El objetivo primordial de las clases prácticas es que los alumnos afiancen conocimientos impartidos en las clases teóricas, comprendan el planteo de hipótesis experimentales y puedan

verificarlas a partir de los ensayos de laboratorio, mediante la aplicación del método científico. Los trabajos prácticos se llevaran a cabo en grupos pequeños de alumnos (máximo 5 personas), cada trabajo práctico tendrá un docente coordinador. El docente encargado del práctico realizará en la primera hora una introducción al tema que se trabajará en el práctico. Además, explicará de qué forma se desarrollará la actividad, fundamentalmente, los pasos metodológicos básicos a seguir en el práctico, de tal manera que los alumnos puedan desarrollar el trabajo práctico siguiendo los pasos indicados en la guía de trabajo. Cada integrante del grupo debe tener una participación activa en la realización del práctico, apoyándose principalmente en la guía de trabajos prácticos y solicitando la asistencia docente cuando sea necesaria. De esta manera, el alumno obtendrá resultados por sí mismo y podrá realizar el análisis e interpretación de tales resultados. Además, cada grupo deberá confeccionar un informe escrito, a entregar al finalizar el práctico o una semana después de realizado éste. Para ello, será necesario que cada alumno haya leído previamente y comprendido los protocolos especificados en la guía de trabajos prácticos.
La evaluación de los prácticos se llevara a cabo por medio de un test post-práctico, el mismo constará de 5 preguntas, las cuales estarán en relación con los objetivos del práctico y el informe que deben entregar de cada uno de ellos.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO *(Indique los requisitos que deberá cumplir el estudiante para adquirir la condición de alumno regular, tales como porcentaje de asistencia, aprobación de prácticos y evaluaciones, etc.)*

Son requisitos para que un alumno sea considerado regular: haber aprobado los parciales o los recuperatorios con un mínimo de 60% de las respuestas correctas y tener un porcentaje mínimo de asistencia a clases de 80%.

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR *(Describa los requisitos que deberá cumplir el estudiante para aprobar y/o promocionar el espacio curricular. Especifique condiciones para alumnos regulares y libres.)*

Son requisitos para que un alumno sea considerado en condiciones de promocionar: haber aprobado los parciales o los recuperatorios con un mínimo de 80% de las respuestas correctas y tener un porcentaje mínimo de asistencia a clases de 90%. Al finalizar el cursado deberá aprobar con un mínimo de 80% de las respuestas un coloquio integrador oral.

PROMOCIONABLE *(Marque con una cruz la respuesta correcta)*	SI	X	NO	

Dr. Rodrigo POL

Dr. Rodrigo Pol
Director Carrera Lic. en Cs. Básicas,
orientación Biología, FCEN, UNCuyo

Dr. Eduardo Sanabria

FIRMA Y ACLARACIÓN

DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR