

PROGRAMA - AÑO 2021			
Espacio Curricular:	Diversidad Animal I (B213)		
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:	Néstor F. Ciocco		
Equipo Docente:	María F. Fernández Campón Mariana Chani Posse		
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 clasificaciones zoológicas tradicionales y tendencias actuales. Incorporar una visión evolutiva de la diversidad de los animales no cordados a partir 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 Phyla. Manejar la macrosistemática tradicional, las tendencias actualizadas y las hipótesis filogenéticas modernas de "protistas" de filiación animal y Metazoos no cordados. Valorar la importancia de la diversidad de los animales no cordados y 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 animal. Diversidad de "protistas" de filiación animal. Origen y diversidad de los Metazoos: Mesozoos. Parazoos y Eumetazoos no cordados. Macrosistemática animal: clasificaciones tradicionales y tendencias actuales. El aporte de la biología filogenética molecular. Diblastos y Triblastos. Clados de Eumetazoa no Cordados. Radiata y Bilateria. Protóstomos: Trochozoa, Platyzoa y Ecdisozoa. Deuteróstomos no Cordados: Equinodermos y Hemicordados. Caracteres generales, planes estructurales, biología, ecología y sistemática de cada Phylum. Concepto de biodiversidad. Grupos y ejemplos de importancia 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. Nociones de sistemática biológica. Escuelas taxonómicas y . conceptos básicos de sistemática filogenética: Plesiomorfías, apomorfías, homoplasia, monofilia, parafilia, polifilia. La diversidad animal en el contexto de la diversidad biológica; del esquema de 5 Reinos al actual. Los invertebrados en el árbol de la vida: Animalia y Opisthokonta. Parazoa, Metazoa y Eumetazoa. Coanoflagelados y origen de Animalia. Principales clados de invertebrados. Macrotaxonomía tradicional y síntesis moderna según el aporte combinado de la evidencia molecular y morfológica.

Tema 2. "Protistas" y "Protozoos" como taxa en desuso. La polifilia de los "Protistas" de filiación animal: aportes de la biología molecular y tendencias sistemáticas actuales. Relaciones entre el contexto eucariota actual y la clasificación tradicional. Caracteres generales y biología de los principales grupos de "protozoos" Ejemplos de importancia sanitaria o aplicada. Mixozoa.

Tema 3. Metazoos no cordados. La monofilia de los Animalia o Metazoa. Sinapomorfías y Origen. Niveles y tipos de organización. Principales grupos de metazoos no cordados: Porifera, Placozoa y Eumetazoa; Radiados y Bilateria; Protostomia (Lophotrochozoa y Ecdysozoa) y Deuterostomia (deuterostomados no cordados: Ambulacraria o equinodermos y hemicordados). Evidencias moleculares y correlatos morfológicos.

Tema 4. Diblastos. Origen y relaciones filogenéticas. Poriphera: caracteres generales. Estructura, biología comparada y clasificación: Calcáreas, Hexactinellidas y Demospongias. El caso de Homoscleromorpha. Placozoa: generalidades. Los radiados. La larva plánula. Cnidaria: sinapomorfías del Phylum y morfología, histología, reproducción y presencia de pólipo-medusa en los principales grupos. Relaciones filogenéticas y clasificación. Hidrozoos, Escifozoos, Cubozoos y Antozoos. Subclases y Órdenes. Formas frecuentes en la plataforma argentina y ejemplos de interés sanitario y socioeconómico. Los ctenóforos: caracteres generales, biología y clasificación. Ejemplos del mar Argentino.

Tema 5. Bilateria y triblastía. Los Acoelos. Origen y principales clados de bilaterios: Protostomia y Deuterostomia. Principales clados de Protostomia: Lophotrochozoa y Ecdysozoa. Los Bilaterios acelomados. Gusanos planos: caracteres generales, biología y clasificación. Platyhelminthes: relaciones filogenéticas, sistemática tradicional y tendencias actuales; Acoelomorpha, Rabditophora, Neodermata.. Estudio comparado y ciclos de vida básicos. Neodermata de interés sanitario. Grupos emparentados: Mesozoa, Acanthocephala, Bdelloidea, Gnathostomulida, Gastrotricha y Micrognathozoa. Superphylum Platyzoa. Clado Gnatifera.

Tema 6. Lophotrochozoa I. Anélidos. Organización básica. Sistemática. Poliquetos y Clitelados (Oligoquetos; Hirudineos). Biología comparada. Subclases y Órdenes. Principales familias y ejemplos relevantes. Clasificación tradicional y moderna. Grupos afines: Echiurida, Pogonophora y Vestimentifera: caracteres generales, biología y clasificación.

Tema 7. Lophotrochozoa II. Moluscos. Caracteres generales, biología, clasificación y relaciones filogenéticas. Aplacóforos: Solenogastros y Caudofoveados. Testifera; Poliplacóforos. Conchifera. Monoplacóforos. Cyrtosoma y Diasoma . Gasterópodos. Cefalópodos. Bivalvos. Escafópodos. Subclases y órdenes. Formas fósiles. Moluscos de importancia económica. Grupos

afines: Sipuncúlidos: caracteres generales y relaciones filogenéticas. Nemertinos: Morfología básica, reproducción, modos de vida y clasificación. Ejemplos.

Tema 8. Lophotrochozoa III. Lofoforados: Ectoproctos, Braquiópodos, Forónidos. Caracteres generales, biología comparada y clasificación. Clases y Ordenes. Entoproctos: caracteres generales y biología. Relaciones filogenéticas.

Tema 9. Ecdysozoa. Monofilia del grupo, cutícula y ecdisis. Principales “grupos” en la clasificación de ecdisozoos: Scalidophora, Nematoida y Panarthropoda. Ecdysozoa I. Nematoida (Nematodes, Nematomorfos). Nematoda: caracteres generales y biología. Nematodos de vida libre y parásitos; grupos de interés sanitario; filariasis, ascariasis, triquinosis; nematodos patógenos vegetales. Nematomorpha: caracteres generales y biología. Ecdysozoa II. Scalidophora (Kinorincos, Priapulidos, Loricíferos): caracteres generales y relaciones filogenéticas.

Tema 10. Ecdysozoa III. Panarthropoda (Tardígrados, Onicóforos y Artrópodos). Grupos afines a los Artrópodos: Tardigrada y Onychophora: caracteres generales. Arthropoda (Chelicerata, Myriapoda, Crustacea y Hexapoda). Principales artrópodos fósiles: los Trilobites. Monofilia, relaciones filogenéticas según evidencia molecular y morfológica, macrotaxonomía de los artrópodos, homología de caracteres morfológicos, diversidad. Grupos y ejemplos relevantes de importancia sanitaria y económica.

Tema 11. Arthropoda I. Chelicerata: caracteres generales y biología de los principales grupos de quelicerados: Arachnida (arañas, ácaros, escorpiones, pseudoescorpiones, solífugos y opiliones), Xyphosura (merostomados o cacerolas de mar), Pycnogonida (arañas de mar). Arthropoda II. Myriapoda: caracteres generales y biología de Chilopoda (ciempiés), Diplopoda (milpies), Symphyla y Pauropoda.

Tema 12. Arthropoda III. Pancrustacea y la parafilia de “Crustáceos” con respecto a Hexápodos. Crustacea: caracteres generales, biología y filogenia de los principales grupos: Oligostraca (Ostrácodos, Mistacocáridos, Branquiuros y Pentastómidos), Vericrustacea (Branquiópodos, Copépodos, Tecostracos y Malacostracos) y Xenocarida (Cefalocáridos y Remipedíos).

Tema 13. Arthropoda IV. Hexapoda (insectos y afines). Monofilia y filogenia de los hexápodos: caracteres generales, biología, macrosistemática, radiación adaptativa. Principales clados: Collembola, Protura, Diplura, e Insecta. Los ordenes de insectos sin alas o “apterigota”. Los ordenes de insectos con alas o “pterigota”: los de alas antiguas o “paleoptera” y el gran clado Neoptera (grupos “ortopteroideos”, “hemipteroideos” y el clado Endopterygota u Holometabola). Insectos beneficiosos y perjudiciales, ejemplos de interés sanitario y socioeconómico.

Tema 14. Deuterostomia. Ambulacraria o deuterostomados no cordados. Equinodermos: Caracteres generales. Sistemática y afinidades filogenéticas. Grupos extintos y actuales. Pelmatozoa; Crinoideos. Eleutherozoa: Holoturoideos; Equinoideos; Asteroideos; Ofiuroideos. Subclases y Órdenes. Concentricycloideos. Ejemplos. Hemicordados: caracteres generales, clasificación y relaciones filogenéticas. Chaetognatha: caracteres generales y su posición filogenética incierta. Otros taxa de afinidades controversiales: Xenoturbellida y Cycliophora..

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

Bibliografía General

ADOUTTE, A., G. BALAVOINE, N. LARTILLOT, O. LESPINET, B. PRUD'HOME & R. DE ROSA. 2000. The new animal phylogeny: reliability and implications. PNAS 97(9): 4453-4455

AGEITOS DE CASTELLANOS, Z. 1994. Los Invertebrados. Tomo III. Primera parte. Estudio Sigma S.R.L., Buenos Aires. 206 pp.

AGEITOS DE CASTELLANOS, Z., N. CAZZANIGA Y E. LOPRETTO. 1996. Los Invertebrados. Tomo III. Segunda parte. Estudio Sigma S.R.L., Buenos Aires. 570 pp.

AGUINALDO, A.M.A., TURBEVILLE, J.M., LINDFORD, L.S., RIVERA, M.C., GAREY, J.R., RAFF, R.A. & LAKE, J.A., 1997. Evidence for a clade of nematodes, arthropods and other moulting animals. Nature, 387: 489-493.

BALDAUF, S.L. 2003. The Deep Roots of Eukaryotes. Science (30), 1703-1706. 9 pp.

BALDAUF, S.L. 2008. An overview of the phylogeny and diversity of eukaryotes. Journal of Systematics and Evolution. 46(3): 263-273.

BARNES, R.S.K., CALOW, P. & P.J.W. OLIVE. 1993. The invertebrates: a new synthesis. Oxford Scientific Publications, London. 488pp.

BRUSCA R.C, MOORE, W & S.SHUSTER; 2016. Invertebrates. 3rd ed. Sinauer Ass. Inc.. 1052 pp.

CAZZANIGA, N.J. 2016. Animalia I: introducción al estudio de la mayoría de los seres vivos conocidos. 2a Ed. Editorial de la Universidad Nacional del Sur, Ediuns, Bahía Blanca 115p.

CALCAGNO, J. (ed). 2014. Los invertebrados marinos. Ed.Vázquez Mazzini. Buenos Aires.354pp.

EERNISE, D.J. & K.J.PETERSON. 2004. The history of Animals. Em: Craft, J. & M.J. Donoghue.2004. Assembling the tree of life. Oxford University Press. 576 pp.

KING, N., M.J.WESTBROOK, S.L.YOUNG, A. KUO, M.ABEDIN *et al.*, 2008. The genoma of the choanoflagellate *Monosiga brevicollis* and the origen of metazoans. Nature 451: (7180):783-788

KOZLOFF, E.N. 1990. Invertebrates. Library of Congress, USA. 866pp.

LANTERI, A.A. & M.M. CIGLIANO (eds.). 2006. *Sistemática Biológica: fundamentos teóricos y ejercitaciones*. Edulp (Editorial de la UNLP), Colección Naturales, 241 pp. (2º ed. 2005, 1º ed. 2004). ISBN: 950-34-0273-5.

MORRIS, P.J. 1993. The developmental role of the extracellular matrix suggests a monophyletic origin of the kingdom Animalia. Evolution 47: 152-165.

NIELSEN, C.2012. Animal Evolution. Interrelationships of the living Phyla. 3rd ed. Oxford University Press. 416 pp.

PETERSON, K.J. & D.J. EERNISSE. 2001. Animal phylogeny and the ancestry of bilaterians: inferences from morphology and 18S rDNA gene sequences. *Evol. & Develop.* 3(3): 170-205.

REGIER JC, SHULTZ JW, ZWICK A, HUSSEY A, BALL B, et al. 2010. Arthropod relationships revealed by phylogenomic analysis of nuclear protein-coding sequences. *Nature* 463:1079–83.

SHERMAN, I. W. & V.G. SHERMAN. 1970. The invertebrates: function and form. A laboratory guide. The MacMillan Company Collier- MacMillan Limited, London. 304 pp.

SIMPSON, A.G. & A.J. ROGER. 2004. The real 'kingdoms' of Eukaryotes. *Current Biology*, 14 (17): R693-R696.

REGIER JC, SHULTZ JW, ZWICK A, HUSSEY A, BALL B, et al. 2010. Arthropod relationships revealed by phylogenomic analysis of nuclear protein-coding sequences. *Nature* 463:1079–83.

TELFORD, M. J., S. J. BOURLAT, A. ECONOMOU, D. PAPILLON & O. ROTA-STABELLI. 2008. The evolution of Ecdysozoa. *Phil. Trans. R. Soc. B* (2008) 363, 1529–1537.

ZHI-QUIANG ZHANG. 2013. Animal biodiversity: An update of classification and diversity in 2013. *Zootaxa* 3703 (1): 005–011

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO *(Describe 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.)*

Enseñanza: Clases teóricas y prácticas

Evaluación: se tomarán 2 exámenes parciales (con una recuperación cada uno)

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

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

Aprobación: examen final.



a mediante un examen teórico y uno práctico

<i>ta correcta)</i>	SI	X	NO	
---------------------	----	---	----	--



Néstor F. Ciocco

**FIRMA Y ACLARACIÓN
 DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**