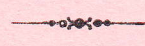


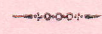
23

EXPRE. 1000 - 006433/16

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**



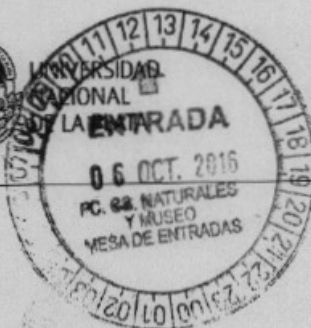
PROGRAMAS



AÑO 2016

Cátedra de FUNDAMENTOS DE PALEONTOLOGÍA

Profesor CIONE, ALBERTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE PALEONTOLOGÍA

TIPO DE REGIMEN:

ANUAL

Se dicta en el

CARGA HORARIA SEMANAL:

Trabajos Prácticos: 003 hs/sem
Teóricos: 003 hs/sem
Teórico/Práctico: 000 hs/sem
Total 006 hs/sem

CARGA HORARIA TOTAL:

192 horas

MODALIDAD DE CURSADA:

Regimen tradicional

Regimen especial

PROFESOR TITULAR/PROFESOR A CARGO: Dr. Alberto Cione (Profesor Titular)

E-mail de contacto: acione@museo.fcnym.unlp.edu.ar

Otra información (Página web/otros): Colaboran con la cátedra los siguientes profesionales: Profesor Titular Dr. Eduardo Tonni, Profesor Titular Dra. Susana Damborenea, Profesor Titular Dr. Gustavo Scillato, Profesor Titular Dr. Miguel Manceñido, Profesor Titular Dr. Eduardo Morel, Profesor Adjunto Dr. Miguel Griffin, Profesor Adjunto Dr. Franco Tortello.



2.- CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO Y FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Relaciones de la Paleontología con la Biología y la Geología. Historia del desarrollo de la Paleontología. Registro fósil, sus limitaciones. Tafonomía. Constitución y alteración de los organismos. Procesos y tipos de fosilización. Individuo, crecimiento y ontogenia. Descripción del cambio ontogenético. Variabilidad individual y poblacional. Concepto de especie en Paleontología. Sistemática y taxonomía, problemas especiales en Paleontología. Paleoecología. Paleoautoecología. Paleosinecología. Paleobiogeografía. Paleoclimatología. Evolución. Micro- y macroevolución. Biología evolutiva del desarrollo. Extinciones. Bioestratigrafía. Edades absolutas, radimetría. Sistemática en Paleobotánica, Invertebrados y vertebrados fósiles, morfología, paleoecología, tendencias evolutivas y distribución estratigráfica. Patrimonio paleontológico. Legislación.

CONTENIDO GLOBAL. La Paleontología es una disciplina integradora que superpone su ámbito de incumbencia con otras ramas de las ciencias de la tierra y biológicas. Interactúa fecundamente con la teoría evolutiva (incluyendo la teoría evolutiva del desarrollo y la macroevolución), la práctica clasificatoria y los estudios moleculares de relaciones, diseña biogeografías del pasado así como enfrenta problemas de correlación estratigráfica y de reconstrucción ambiental. Una parte muy importante de la Paleontología se vincula netamente con la Geología (incluyendo aspectos de importancia económica), pero otro segmento pertenece a la Paleobiología. Sin embargo, aborda los problemas vinculados a la historia de la vida y de la Tierra con métodos y enfoque propios. Es por ello que existen muchos aspectos teóricos y metodológicos que exigen un estudio especial. La materia está destinada a los alumnos de la Carrera de Biología (orientación Paleontología) de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y del Profesorado de Ciencias Biológicas de la Facultad de Humanidades.

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVOS GENERALES.

Enseñar al estudiante la riqueza conceptual de la paleontología contemporánea, los métodos y técnicas que rigen a la disciplina tanto en sus aspectos básicos como aplicados. Exponer los aspectos más generales de la sistemática de los principales grupos biológicos.

3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

El curso es introductorio. Tiene como propósito hacer conocer la riqueza conceptual de la paleontología contemporánea e introducir al alumno en los métodos y las técnicas que rigen a la disciplina tanto en sus aspectos básicos como aplicados. El alumno también se familiarizará con los aspectos más generales de la sistemática de los principales grupos biológicos. Es decir que en el curso están contemplados aspectos cognitivos y de adquisición de destrezas.

En los trabajos prácticos el alumno se pondrá en contacto directo con materiales de organismos vertebrados, invertebrados y vegetales, así como signos de actividad, con el objeto de familiarizarse con su morfología, entrenarse en su identificación e incorporar los



conocimientos teóricos de la sistemática a través de ejemplos prácticos. El estudio de los materiales concretos es fundamental para la comprensión de aspectos teóricos de la Paleocología. El alumno examinará los tipos de fosilización a través de ejemplos concretos para estudiar los procesos de fosilización. Asimismo realizará ejercicios de nomenclatura, bioestratigrafía y macroevolución.

4.-CONTENIDOS.

La selección de las unidades temáticas estuvo orientada a cubrir los temas teóricos y parte de la problemática sistemática de la Paleontología.

El segmento de unidades temáticas 1 a 6 y la 16 se dictarán en el Primer Semestre

UNIDAD 1.- Paleontología: definición. Relaciones con la Biología y la Geología. Desarrollo histórico. Período precientífico: Edad Antigua y Edad Media. Período Científico. Sucesiones de faunas: estratigrafía y fosilización. Uniformismo y evolución. Paleontología descriptiva. Síntesis Moderna de la Evolución. Aproximaciones paleobiológica y paleoecológica. Tendencias modernas de la Paleontología: estado actual y perspectivas.

UNIDAD 2.- Desarrollo de la Paleontología en América del Sur y la Argentina. El Siglo XIX: primeros exploradores e investigadores y sus descubrimientos, el Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires, la Academia de Ciencias de Córdoba, el Museo de La Plata. Las expediciones extranjeras de fines del Siglo XIX y principios del Siglo XX. El Siglo XX: los aportes de la Dirección General de Minas, Yacimientos Petrolíferos Fiscales, la Asociación Geológica Argentina, la Asociación Paleontológica Argentina, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, los museos tradicionales y los nuevos. Estado actual de la Paleontología en la Argentina. Legislación y Paleontología. Propiedad de los fósiles. Órganos de control. Permisos.

UNIDAD 3.- El Registro Fósil y sus limitaciones. Tafonomía: bioestratinomia y diagénesis. Factores que afectan la preservación de los organismos: naturaleza de los mismos, sepultamiento, ambiente, destrucción biológica y mecánica, acción de soluciones, transporte "post-mortem".

UNIDAD 4.- Tipos de fosilización: momificación, petrificación, carbonización, moldes. Signos de actividad. Clasificación de los icnofósiles. Pseudofósiles y problemáticos. Biocenosis, tafocenosis y tanatocenosis. Biofacies. Yacimientos excepcionales: Burgess Shale, Mazon Creek, Solnhofen, Santana.

UNIDAD 5.- El individuo, crecimiento y ontogenia. Tipos de crecimiento. Descripción del cambio ontogenético. Tasas de crecimiento. Crecimiento iso y anisométrico. Desarrollo heterocrónico. Variabilidad. Tipos y causas de la variabilidad individual. Variabilidad en "poblaciones" fósiles. Concepto de especie en biología y en paleontología. Subespecie.

UNIDAD 6.- Sistemática y taxonomía en paleontología. Tipos de clasificaciones. Nomenclatura biológica. Categorías infra y supraespecíficas. Principios, reglas y



recomendaciones. Conceptos de disponibilidad y validez o legitimidad de los nombres. Prioridad, aplicación. Tipos. Problemas especiales en paleontología: icnofósiles, morfogéneros, organogéneros, parataxones, grupos coronales y grupos troncales, plesiones.

El segmento de unidades temáticas 7 a 15 y la 17 se dictarán en el Segundo Semestre

UNIDAD 7.- Paleoeología. Principios fundamentales; inferencias y sus limitaciones.

Factores ecológicos: bióticos y abióticos; sus efectos. Modos de vida: adaptaciones a la vida acuática y terrestre. Funciones vitales: alimentación, respiración, reproducción. Estrategias.

UNIDAD 8.- Paleautoecología. Conceptos y aspectos metodológicos: Actuopaleontología.

Morfología funcional. Ecomorfología. Evidencias tafonómicas. Concurrencia de evidencias.

Paleosinecología. Conceptos, terminología y criterios auxiliares. Escalas de análisis.

Muestreo y reconocimiento de asociaciones recurrentes. Comunidades fósiles: densidad y diversidad. Cambios laterales y verticales.

UNIDAD 9.- Paleobiogeografía. Biogeografía darwiniana; el modelo dispersalista: puentes,

filtros, rutas de azar. El modelo vicariante: las barreras y la especiación alopátrica.

Panbiogeografía. Poblamiento insular: modelos biogeográficos de colonización y evolución en islas. Regiones biogeográficas actuales y del pasado.

UNIDAD 10.- Paleoclimatología. Causas y escala temporal de los cambios climáticos.

Métodos de estudio no cuantitativos o semicuantitativos: indicadores paleoclimáticos

biológicos y geológicos. Métodos cuantitativos: geoquímicos. Variaciones climáticas a lo

largo de la historia geológica. El Cuaternario. El clima en el pasado reciente; los aportes de la climatología histórica y de la arqueología.

UNIDAD 11.- Evolución: historia y teorías: Lamarckismo, Darwinismo, Teoría Sintética de la

Evolución, propuestas alternativas contemporáneas. Algunos conceptos fundamentales:

Saltacionismo, variabilidad, aislamiento, radiación, selección, oportunismo, adaptación,

extinciones masivas y normales. Tendencias paleontológicas de la evolución.

UNIDAD 12.- Procesos de micro y macroevolución. Tendencias filéticas y filogenéticas.

Velocidades en evolución. Equilibrios discontinuos. Biología evolutiva del desarrollo (Evo-Devo).

UNIDAD 13.- Los principios del Uniformismo y de Superposición. Aportes e ideas de G.

Cuvier, C. Darwin, C. Lyell, W. Smith. Pisos y Zonas: A. D'Orbigny y A. Opperl. El tiempo

geológico, su medición. Edades absolutas, radiometría. Edades relativas. Biostratigrafía y

cronoestratigrafía.

UNIDAD 14.- Bioestratigrafía. Clases de unidades estratigráficas. Unidades bioestratigráficas.

Diferentes tipos de biozonas. Correlación con fósiles. Método de correlación gráfica.

Métodos multivariados en biostratigrafía: coeficientes de similitud, análisis de

agrupamientos, análisis de componentes y de coordenadas principales. Comparación.



UNIDAD 15.- Sistemática de Paleobotánica. Morfología, paleoecología, tendencias evolutivas y distribución de las diferentes divisiones. Las Taofloras del territorio argentino. Cronología y correlaciones de las unidades portadoras de asociaciones florísticas en el Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Palinología.

UNIDAD 16.- Sistemática de Invertebrados fósiles. Phyla más importantes: morfología, paleoecología, tendencias evolutivas y distribución estratigráfica. Micropaleontología. Los invertebrados fósiles del territorio argentino.

UNIDAD 17. - Sistemática de vertebrados fósiles. Morfología, paleoecología, tendencias evolutivas y distribución estratigráfica de los principales grupos. Los vertebrados fósiles del territorio argentino.

5.- LISTA DE TRABAJOS PRACTICOS.

Los trabajos prácticos abarcarán los siguientes temas:

Procesos de fosilización. Observaciones de ejemplos de los distintos tipos.

Signos de actividad. Clasificaciones.

Resolución de problemas sencillos de nomenclatura biológica utilizando ejemplos adaptados de la literatura paleontológica.

Utilización de material paleontológico en reconstrucciones paleoambientales.

Tasas de originación y fenómenos de extinción en faunas marinas en general, en vertebrados en general, y en elasmobranchios y mamíferos sudamericanos.

Métodos numéricos en bioestratigrafía.

Reconocimiento de material de plantas fósiles.

Reconocimiento de material de invertebrados fósiles.

Reconocimiento de material de vertebrados fósiles.

Asimismo, algunas de las unidades temáticas serán desarrolladas en teórico-prácticos.

6.- OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA CÁTEDRA. (Seminarios, salidas de campo, viajes de campaña, aunque éstas se encuentren sujetas a posibilidades económicas, visitas, monografías, trabajos de investigación, extensión, etc.)

Se invitará a docentes y técnicos para que dicten conferencias y se efectuarán seminarios de discusión sobre ciertos temas.

7.- METODOLOGÍA.

Las clases teóricas serán desarrolladas por los profesores.

En la parte práctica, el alumno bajo la supervisión de docentes, examinará ejemplos de materiales fósiles con el objeto de que se familiarice con caracteres de los distintos grupos de organismos y para estudiar los procesos de fosilización. Asimismo realizará ejercicios de nomenclatura, bioestratigrafía y macroevolución. Se utilizarán piezas originales y calcos. Las observaciones, cuando sea posible y necesario, se realizarán con material óptico.

8.- RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.



Se cuenta con aula provista de cañón de proyección y pizarrón para el dictado de las clases teóricas. El aula cuenta con mesadas para el desarrollo de los trabajos prácticos

9.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación consta de dos exámenes parciales y un examen final.

10.- BIBLIOGRAFIA.

10.1.- BIBLIOGRAFIA GENERAL (si la hubiera).

10.2.- BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD TEMATICA.

- ALLISON, P.A. y D.E.G. BRIGGS. 1991. Taphonomy. Releasing the data locked in the fossil record. Topics in Geobiology, vol. 9, 560 p. Plenum Press, New York, London. (3, 4)
- BELL, P.R. 1992. Green plants. Their origin and diversity. Cambridge University Press. (15)
- BENTON, M. 1989. Patterns of evolution and extinction in vertebrates. En: Allen, K. y D. Briggs (eds.). Evolution and the fossil record. Belhaven Press, London. (11, 12, 13, 17)
- BENTON, M. 1995. Paleontología y evolución de los vertebrados. Editorial Perfils, Lleida, 369 p. (17)
- BENTON, M. 2015. Vertebrate Paleontology. Wiley-Blackwell, Londres. (17)
- BENTON, M. y HARPER, D. 2010. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell, Oxford. (TODAS)
- BRENCHLEY, P.J. y D.A.T. HARPER. 1998. Palaeoecology: ecosystems, environments and evolution. Chapman & Hall, Londres. (7,8,10)
- BRIGGS, D.E.G. y P.R. CROWTHER (eds.). 1990. Palaeobiology: A synthesis. Blackwell Science Publ.Ltd., Oxford, U.K. (TODAS)
- BRIGGS, D.E.G. y P.R. CROWTHER (eds.). 2001. Palaeobiology II. Blackwell Science Publ.Ltd., Oxford, U.K. (TODAS)
- CAMACHO, H.H. y M. LONGOBUCCO (eds.). 2008. Los invertebrados fósiles. Vázquez Mazzini Editores, 950 pp., dos volúmenes, Buenos Aires. (6,16)
- CLARKSON, E.N.K. 1986. Paleontología de Invertebrados y su evolución. Paraninfo, Madrid.
- CLOUD, P. (ed.) 1970. Adventures in Earth History. W.H. Freeman and Co., San Francisco. (16)
- COMITE ARGENTINO DE ESTRATIGRAFIA. 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina, Serie "B" (Didáctica y Complementaria) N° 20. (14)
- CRISCI, J., L. KATINAS & P. POSADAS. 2000. Introducción a la teoría y práctica de la biogeografía histórica. Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires, 169 pp. (9)
- DODD, J.R. y R.J. STANTON. 1981. Paleoecology, concepts and applications. J. Wiley & Sons, New York. (7,8,9,10)
- EICHER, D.L. 1976. Geologic Time. Prentice Hall, Inc., New Jersey. (14)
- ELDREDGE, N. y J. CRACRAFT. 1980. Phylogenetic patterns and the evolutionary process. Columbia University Press, New York. (5,6)
- FOOTE, M. y A. MILLER. 2007. Principles of Paleontology. W.H. Freeman and Co., New York. (TODAS)
- HALLAM, A. 1977. Patterns of evolution as illustrated by the fossil record. Elsevier. (TODAS)



- KAUFFMAN, E.G. y J.E. HAZEL (eds.). 1977. Concepts and methods of Biostratigraphy. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., Pennsylvania. (3, 4, 14)
- LADD, H.S. 1957. Treatise on Marine Ecology and Paleocology II: Paleocology. Memoirs of the Geological Society of America, Nueva York. (7,8,10,16)
- LIEBERMAN, B. y R. KAESLER. 2010. Prehistoric life. Wiley-Blackwell. Chichester. (TODAS)
- MARSICANO, C. y LO FORTE, G. (Eds.). 2005. Asociación Paleontológica Argentina, 50 Aniversario. Publicación Especial de la Asociación Paleontológica Argentina 10: 1-87. (2)
- MAYR, E. 1978. La evolución. En: Evolución, recopilación de Scientific American. (11, 12, 13)
- RAUP, D.M. 1991. Extinction. Norton & Co. Nueva York y Londres. (TODAS)
- RAUP, D.M. y S.M. STANLEY. 1978. Principles of Paleontology. W. Freeman and Co., San Francisco (hay una traducción al castellano). (TODAS)
- RICCARDI, A.C. 1985. Los Eurycephalitinae andinos (Ammonitina, Jurásico medio): Modelos evolutivos y resolución paleontológica. Bol. Gent. Inst. Fitolec. Castelar 13:1-27. (16)
- RIDLEY, M. 2004. Evolution. Blackwell, Melbourne. (11,12,13)
- ROSS, E. y W. ALLMON. 1990. Causes of evolution. A paleontological perspective. The University of Chicago Press.(11, 12, 13)
- RUDWICK, M.J.S. 1972. The meaning of fossils. MacDonald, Londres. (1, 3)
- SALVADOR, A. 1994. International stratigraphic guide. The International Union of Geological Science and The Geological Society of America, Boulder. (14)
- SÁNCHEZ, T.M. 2006. La Historia de la Vida en pocas palabras. Centro de Investigaciones Paleobiológicas. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, 203 pp. (1, 3,7,8,9,10)
- SCHAFER, W. 1972. Ecology and Paleocology of Marine environments. The University of Chicago Press. (16)
- SIMPSON, G.G. 1963. El sentido de la evolución. EUDEBA. (11,12,13)
- SIMPSON, G.G. 1985. Fósiles e historia de la vida. Editorial Labor, Barcelona. (3, 14)
- STEBBINS, G.L. 1978. Procesos de evolución orgánica. Prentice. (11,12,13)
- STEWART, W.N. y G. ROTHWELL. 1993. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press. (15)
- TAYLOR, T.N. y E.L. TAYLOR. 1993. The biology and evolution of fossil plants. Prentice Hall, New Jersey. (15)
- ZIEGLER, B. 1983. Introduction to Palaeobiology: General Paleontology. Horwood Ltd., Chichester. (TODAS)

11.- CRONOGRAMA.

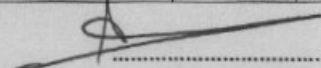
ACTIVIDAD		SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO		
	OTROS (Detallar)		
	CLASE INAUGURAL	1	



X	X		2	1er. Semestre
X	X		3	
X	X		4	
X	X		5	
X	X		6	
X	X		7	
X	X		8	
X	X		9	
X	X		10	
X	X		11	
X	X		12	
REPASO	X		13	
		PARCIAL I PRIMERA FECHA	14	
		PARCIAL I SEGUNDA FECHA	15	
		PARCIAL I TERCERA FECHA	16	

ACTIVIDAD		SEMANA	SEMESTRE	
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
X	X		2do. Semestre	
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
X	X			
REPASO	X			
		PARCIAL II PRIMERA FECHA		17
		PARCIAL II SEGUNDA FECHA		18
		PARCIAL II TERCERA FECHA	19	
			20	
			21	
			22	
			23	
			24	
			25	
			26	
			27	
			28	
			29	
			30	
			31	
			32	

La Plata, 6 de Doble de 2016


Firma y aclaración
ALBERTO WIS CONE

PARA USO DE LA SECRETARIA ACADEMICA

Fecha de aprobación: 17/07/2017 Nro de Resolución: CD 113/17