

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

PROGRAMAS

AÑO 2012

Cátedra de PALEONTOLOGIA I

Profesor DR. RICCARDI, ALBERTO C.
DR. DIANCENIDO FIGUEROA OSCAR (jefe de
clausa y C.C.D) (Paleontología)



Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Asignatura: Paleontología I

Tipo de Régimen: Anual, tradicional

Carga horaria total: Semanal: tres horas de clases teóricas y 4 de clases prácticas. Anual: 75 horas de clases teóricas y 100 horas de clases prácticas.

Titular: Dr. Alberto Carlos RICCARDI

Planta Docente

Profesor Adjunto: Dr. Franco TORTELLO

Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Gabriela LO FORTE

Ayudante Diplomado: Dr. Javier ECHEVARRIA

Mail de contacto de la Cátedra: riccardi@fcnym.unlp.edu.ar

Página web: www.fcnym.unlp.edu.ar

Contenido global del curso y fundamentación de la asignatura en relación al diseño curricular vigente, y a su articulación tanto horizontal como vertical con otras asignaturas.

El curso de Paleontología I está destinado a enseñar los principios de la paleontología y de la morfología general de los invertebrados fósiles, su sistemática, ecología y distribución geográfica y estratigráfica, con especial énfasis en los aspectos paleoecológicos y bioestratigráficos. Tales temas resultan esenciales para una buena formación geológica, especialmente para quienes deberán actuar en estudios de tipo estratigráfico.

Es una asignatura obligatoria para los alumnos que cursan el segundo año de la Carrera de Geología, para la cual se requieren conocimientos previos de las asignaturas Fundamentos de Geología y Zoología General de primer año. La misma resulta fundamental para cursar otras asignaturas de años superiores, especialmente Geología Histórica.

Objetivos generales y/o específicos que se espera alcance el alumno al finalizar la asignatura.

Se espera que el alumno alcance un conocimiento general de la morfología y sistemática de los principales grupos de invertebrados fósiles y, en especial, de los aspectos bioestratigráficos, paleoecológicos y paleobiogeográficos de los mismos.



Contenidos a desarrollar, según unidades temáticas, en clases teóricas y trabajos prácticos con su debida fundamentación.

CLASES TEORICAS

1. Paleontología: definición. Relaciones con la Biología y la Geología. Historia de la interpretación de los fósiles: Período precientífico (Edad Antigua, Edad Media), Período Científico: Sucesiones de faunas, estratigrafía y fosilización, Uniformismo y evolución, paleontología descriptiva, síntesis Moderna de la evolución. La Paleontología en la Argentina. Tendencias modernas de la Paleontología: estado actual y perspectivas.

2. El Registro Fósil: Grado de resolución. . Tafonomía. Definición. Bioestratinomia y Diagénesis. Factores que intervienen en la fosilización (naturaleza del organismo, tipo de ambiente, procesos bioestratinómicos, condiciones de sepultamiento, diagénesis). Procesos y tipos de fosilización: Momificación; carbonización; petrificación; moldes: externo, interno, secundario, compuesto; impresiones. Pseudofósiles y problemáticos. Trazas fósiles: tipos y significación. Clasificación etológica. Biocenosis, tafocenosis y tanatocenosis. Biofacies. Tafofacies. "Lagerstätten" fósiles: depósitos concentrados y conservados. Obrusión. Ejemplos de yacimientos excepcionales: Burgess Shale, Holzmaden, Solnhofen.

3. Sistemática y Taxonomía. El individuo, crecimiento y ontogenia. Tipos de crecimiento. Cambio ontogenético. Crecimiento iso- y alométrico. Variabilidad individual y en poblaciones fósiles. Concepto de especie en biología y paleontología. Categorías infra- y supra específicas. Tipos de clasificaciones. Nomenclatura. Problemas especiales en paleontología: icnotaxa y parataxa.

4. Paleoeología. Principios generales. Factores ecológicos: bióticos y abióticos. Modos de vida: Adaptaciones a la vida acuática y terrestre. Funciones vitales: alimentación, respiración, reproducción. Paleoautoecología: concepto y aspectos metodológicos. Morfología funcional. Taxiología. Evidencias tafonómicas. Signos de actividad. Concurrencia de evidencias. Paleosinecología. Muestreo. Comunidades fósiles: densidad y diversidad. Cambios laterales y verticales. Sucesión ecológica. Arrecifes y organismos arrecifales a través del tiempo.

5. Reino Protista: criterios discriminantes. Clases Rhizopoda, Orden Foraminiferida. Clase Actinopoda, Subclase Radiolaria. Clase Ciliata: Tintinnina y Calpionellidae. Nanofósiles. Incertae sedis: Acritarcos, Quitinozoos. Morfología, clasificación, paleoecología, estratigrafía.

6. Phylum Porifera: Clases Archaeocyatha, Demospongea, Calcarea o Calcispongea, Hexactinellida o Hyalospongea, Sclerospongea, Stromatoporata. Características generales y paleoecología.

7. Phylum Cnidaria: características generales. Clases Protomedusae, Hydroconozoa, Hydrozoa. Clase Scyphozoa, Orden Conulariida. Clase Anthozoa, Ordenes Rugosa, Tabulata, Scleractinia. Morfología, clasificación, paleoecología y estratigrafía.

8. Phylum Bryozoa: características generales. Clase Phylactolaemata. Clase Gymnolaemata: Ordenes Ctenostomata y Cheilostomata. Clase Stenolaemata: Ordenes Trepostomata, Cystoporata, Cryptostomata, Fenestrata y Cyclostomata. Morfología, paleoecología y estratigrafía.

9. Phylum Brachiopoda: características generales. Niveles de organización (inarticulado vs. articulado) y sistemática. Subphylum Linguliformea, Ordenes Lingulida y Acrotretida. Subphylum Craniiformea, Orden Craniida. Subphylum Rhynchonelliformea, Clase Strophomenata, Ordenes Strophomenida y Productida; Clase Rhynchonellata, Ordenes Orthida, Pentamerida, Rhynchonellida, Spiriferida, Atrypida, Athyridida, Thecideida y Terebratulida. Clasificación, morfología, paleoecología y estratigrafía.

10. Phylum Mollusca: características generales. Clases Aplacophora, Tergomya, Helcionelloidea, Polyplacophora y Scaphopoda. Morfología, clasificación, afinidades, paleoecología y evolución. Clases extinguidas: Hyolitha y Rostroconchia. Morfología, paleoecología y afinidades.

11. Clase Gastropoda: características anatómicas generales y de la conchilla. Clasificación: Criterios utilizados para la clasificación y dificultades para la aplicación de los mismos al registro fósil. Tendencias actuales. Principales grupos: Eogastropoda, Vetigastropoda, Caenogastropoda, Neogastropoda, Heterogastropoda, Pulmonata. Morfología funcional, clasificación, evolución, ecología y paleoecología. Grupos de importancia estratigráfica.

12. Clase Bivalvia: características generales. Subclase Protobranchia: Infraclase Paleotaxodonta, Orden Nuculoida; Infraclase Lipodonta. Subclase Autobranchia: Infraclase Pteriomorphia, Superorden Isofilibranchia, Orden Mytiloida; Superorden Prionodonta, Orden Arcoida; Superorden Eupteriomorphia, Ordenes Pterioidea, Ostreoida, Pectinoida, Limoida; Infraclase Heteroconchia, Superorden Palaeoheterodonta, Ordenes Unionoida, Trigonoida; Superorden Heterodonta, Ordenes Veneroida, Myoida, Hippuritoida; Superorden Anomalodesmata, Ordenes Pholadomyoida, Modiomorphoida, Septibranchia. Morfología, paleoecología y evolución. Grupos de importancia estratigráfica.

8. Clase Bivalvia: características generales.

13. Clase Cephalopoda: características generales. Subclases Nautiloidea: Ordenes Orthocerida y Nautilida. Subclases Endoceratoidea, Actinoceratoidea y Bactritoidea. Subclase Ammonoidea, Ordenes Goniatitida, Prolecanitida y Ceratitida. Orden Ammonitida, Subórdenes Phylloceratina, Lytoceratina, Ammonitina y Ancyloceratina. Subclase Coleoidea, Orden Belemnitida. Morfología, paleoecología, estratigrafía y evolución. Incertae sedis: Clase Tentaculitoidea: morfología, afinidades.

14. Phylum Arthropoda: características generales. Subphylum Crustacea, Clases Malacostraca, Branchiopoda, Ostracoda, Cirripedia: morfología, clasificación, utilidad bioestratigráfica y significado paleoambiental. Subphylum Chelicerata, Clases Xiphosura, Eurypterida, Arachnida: morfología, clasificación y paleoecología. Subphylum Hexapoda, Clase Insecta: morfología, paleoecología. Subphylum Myriapoda. Subphylum Trilobita: Características generales, morfología, crecimiento y ecdisis, ontogenia. Ordenes Redlichiida, Agnostida, Corynexochida, Ptychopariida, Lichida, Asaphida, Phacopida y Proetida. Paleoecología y estratigrafía.

15. Phylum Echinodermata: características generales. Subphylum Asterozoa, Clases Asteroidea y Ophiuroidea. Subphylum Echinozoa, Clases Holothuroidea, Edrioasteroidea y Echinoidea. Subphylum Blastozoa, Clases Eocrinoidea, Blastoidea, Rhombifera, Diploporita. Formas basales: Clases Ctenocystoidea, Cyclocystoidea, Edrioblastoidea, Helicoplacoidea. Morfología, clasificación, paleoecología y distribución estratigráfica.



16. Phylum Hemichordata: características generales; modos de preservación. Clase Graptolithina, Ordenes Dendroidea y Graptoloidea. Morfología, modos de vida, estratigrafía, afinidades biológicas y evolución.

TRABAJOS PRACTICOS

1. Procesos de fosilización. Pseudofósiles. Problemáticos. Ejemplos.
2. Microfósiles - Foraminíferos: morfología, clasificación. Ejemplos.
3. Porifera, Archaeocyatha, Cnidaria: morfología y clasificación. Ejemplos.
4. Phylum Bryozoa: morfología y clasificación. Ejemplos.
5. Phylum Brachiopoda: morfología.
6. Phylum Brachiopoda: clasificación y paleoecología.
7. Phylum Mollusca. Morfología de las Clases Aplacophora, Monoplacophora, Polyplacophora, Scaphopoda, Rostroconchia, Calyptoptomatida y Gastropoda. Ejemplos.
8. Biometría: caracterización estadística de una muestra paleontológica.
9. Biometría: discriminación estadística entre dos muestras paleontológicas.
10. Clase Bivalvia: morfología.
11. Clase Bivalvia: clasificación y paleoecología. Ejemplos.
12. Clase Cephalopoda. Subclases Nautiloidea, Ammonoidea y Coleoidea. Morfología.
13. Clase Cephalopoda. Subclases Nautiloidea, Ammonoidea y Coleoidea. Clasificación y paleoecología.
14. Phylum Arthropoda, Subphylum Crustacea. Clase Ostracoda: morfología, clasificación.
15. Phylum Arthropoda. Subphylum Trilobita: morfología, sistemática. Ejemplos.
16. Phylum Echinodermata: morfología y clasificación. Ejemplos.
17. Phylum Hemichordata. Clase Graptolithina: morfología, clasificación. Ejemplos.
18. Icnofósiles.
19. Paleoecología. Definición y diferenciación de asociaciones fósiles.



20. Paleoecología. Análisis de asociaciones fósiles.

21. Bioestratigrafía. Definición y diferenciación de unidades bioestratigráficas.

22. Paleoecología y bioestratigrafía. Discriminación de unidades bioestratigráficas y biofacies.

Actividades desarrolladas por la cátedra: seminarios, salidas de campo, viajes de campaña, visitas, monografías, trabajos de investigación, extensión universitaria, etc.

Dentro de lo posible se realiza un trabajo práctico adicional en el campo, de un día de duración.



Metodología de enseñanza/aprendizaje a utilizar en las diferentes actividades de la asignatura y su fundamentación

Consiste en la exposición de temas teóricos por parte de los profesores. En la parte práctica se examinan materiales paleontológicos (originales o calcos), bajo la supervisión de los auxiliares docentes, con el fin de adquirir conocimientos sobre la morfología, modo de preservación y sistemática de los diferentes grupos. El dictado de temas teóricos y prácticos se halla coordinado, de forma tal que la observación de material es precedida en todos los casos por una explicación teórica. De esta forma prácticamente la totalidad del tiempo disponible en las clases prácticas es destinado a la familiarización con material paleontológico y en las clases teóricas es factible desarrollar temas conceptuales que no tienen desarrollo en las clases prácticas.

Durante el curso se realizan consultas permanentes entre los responsables de las distintas unidades temáticas acerca del desarrollo de las clases. Asimismo se intercambian opiniones con los alumnos sobre el desenvolvimiento del curso.

Recursos materiales necesarios para el dictado de la materia.

Personal: Dos profesores para el dictado de clases teóricas, dos jefes de trabajos prácticos y dos ayudantes diplomados para el dictado de clases prácticas.

Equipamiento: Lupas binoculares para el dictado de clases prácticas, correspondientes a las unidades 2 y 14, a comisiones de 30 alumnos.

Calibres para mediciones de precisión para el dictado de clases prácticas, correspondientes a las unidades 8 y 9, a comisiones de 30 alumnos.

Formas y tipo de evaluación: cantidad de parciales, otros.

Consta de 2 exámenes parciales y un examen final, todos ellos escritos.

Bibliografía a utilizar (básica y complementaria, por unidad temática)

Unidades teóricas 1 a 4

ALLISON, P.A. & BRIGGS, D.E.G., 1991. Taphonomy: releasing the data locked in the fossil record. Plenum Press, New York.

AGER, D.V., 1963. Principles of Paleocology. McGraw Hill Book Co.

BRENCHLEY, P.J. & HARPER, D.A.T., 1998. Paleocology: ecosystems, environment and evolution. Chapman & Hall, London.

BRIGGS, D.E.G. & CROWTHER, P.R., editores, 1990. Palaeobiology: A Synthesis. Blackwell Sci. Publ. Ltd., Oxford, U.K.

BRIGGS, D.E. & ERWIN, D.H., 1995. The Fossils of the Burgess Shale. Smithsonian Inst. Press.

- BUATOIS, L.A., MANGANO, M.G. & ACEÑOLAZA, F.G., 2002. Trazas Fósiles – señales de comportamiento en el registro estratigráfico. Ed. Espec. Museo E. Feruglio 2, Trelew.
- CLOUD, P., ed., 1970. *Adventures in Earth History*. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- DODD, J.R., & STANTON, R.J., 1981. *Paleoecology, Concepts and Applications*. J. Wiley & Sons, New York.
- EELLENBERGER, F., 1989. *Historia de la Geología*, vol. 1, De la Antigüedad al Siglo XVII. Ed. Labor.
- LADD, H.S., 1957. *Treatise on Marine Ecology and Paleocology II: Paleocology*. Mem. Geol. Soc. Amer., New York.
- MARTIN, R.E., 1999. *Taphonomy: a process approach*. Cambridge Univ. Press.
- McKERRROW, W.S., 1978. *The ecology of fossils*. The Mit Press, Cambridge, Massachusetts.
- RAUP, D.M., & STANLEY, S.M., 1978. *Principios de Paleontología*. Ed. Ariel, Barcelona.
- RUDWICK, M.J.S., 1972. *The Meaning of Fossils*. MacDonald, London.
- SALVADOR, A., ed., 1994. *International Stratigraphic Guide*. The International Union of Geological Sciences and The Geological Society of America, Inc.
- SCHAFER, W., 1972. *Ecology and Paleocology of Marine Environments*. The University of Chicago Press.
- SCHOPF, T.J.M., ed., 1972. *Models in Paleobiology*. Freeman, Cooper and Co., San Francisco.
- SENGOR, A.M.C., 2001. Is the Present the Key to the Past or the Past the Key to the Present? *Geol. Soc. Amer. Spec. Paper* 355.
- SIMPSON, G.G., 1985. *Fósiles e Historia de la Vida*. Prensa Científica, Ed. Labor.
- VALENTINE, J.W., 1973. *Evolutionary Paleocology of the Marine Biosphere*. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- WHITTINGTON, H.B., 1985. *The Burgess Shale*. Yale Univ. Press. New Haven.
- ZIEGLER, B., 1983. *Introduction to Palaeobiology: General Paleontology*. J. Wiley & Sons, New York.

Unidades teóricas 5 a 16

- BOARDMAN, R.S., CHEETHAM, A.H., & ROWELL A.J., ed., 1987. *Fossil Invertebrates*. Blackwell Sci. Publ.
- BROUWER, A., 1966. *General Palaeontology*. Oliver and Boyd, Ltd.
- CAMACHO, H.H., 1966. *Invertebrados Fósiles*. EUDEBA, Bs. As.
- CAMACHO, H.H. & LONGOBUCCO, M.I., eds., 2008. *Los Invertebrados Fósiles*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. Vazquez Mazzini Editores
- CLARKSON, E.N.K., 1986. *Paleontología de Invertebrados y su Evolución* Ed. Paraninfo, Madrid.
- DOYLE, P., 1996. *Understanding Fossils. An Introduction to Invertebrate Palaeontology*. J. Wiley & Sons, New York.
- ENAY, R., 1993. *Palaeontology of Invertebrates*. Springer, Berlin.
- HALLAM, A., 1973. *Atlas of Palaeobiogeography*. Elsevier Sci. Publ. Co.
- HALLAM, A., 1977. *Patterns of Evolution as illustrated by the fossil record*. Elsevier.
- MOORE, R.C., ed., 1953-... *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Univ. Kansas Press.
- MOORE, R., LALICKER, C. & FISHER, A., 1952. *Invertebrate Fossils*. McGraw Hill Book Co.
- SAVAZZI, E., Ed., 1999. *Functional Morphology of the Invertebrate Skeleton*. J. Wiley & Sons Ltd.

- SCHROCK, R.R., & TWENHOFEL, W.H., 1953. Principles on Invertebrate Paleontology. McGraw Hill Book.
- SELLEY, R.C., COCKS, L.R.M. & PLIMER, I.R., Eds., 2004. Fossil Invertebrates. In: Encyclopedia of Geology. Elsevier B.V.
- WELLER, J.M., 1969. The Course of Evolution. McGraw Hill Book.

Duración de la materia y cronograma con la distribución del tiempo para cada actividad y responsables de cada una.

Paleontología I es una asignatura anual.

Los contenidos son desarrollados en dos cuatrimestres. En el primero se dictarán los temas 1-3 y 5-11 del programa teórico y los temas 1-9 del programa de trabajos prácticos. En el segundo cuatrimestre se dictarán los temas 3-4 y 12-16 del programa teórico y los temas 10-20 del programa de trabajos prácticos.

Responsables de las actividades:

Parte teórica (anual): Dr. A.C. Riccardi (Temas 1-4, 13), Dra. S.E. Damborenea (Temas 4, 12), Dr. M.O. Manceñido (Temas 4, 9), Dr. F. Tortello (Temas 2, 8, 14, 16), Dr. M. Griffin (Temas 4, 5, 6, 7, 11, 15)

Parte práctica (anual): Dra. G. Lo Forte, Dr. J Echevarría. Temas 1 a 22.

Complementariamente y durante todo el año se realizan actividades tales como: integración de mesas para exámenes finales, exámenes de reválida, pruebas evaluativas, repasos de material y atención de alumnos.

Autoevaluación

Al inicio del año se realiza una encuesta con el fin de evaluar los antecedentes generales de los alumnos. De ser factible se realiza una encuesta a fin de año, para tener conocimiento de la evaluación del curso por parte de los alumnos. Los resultados de esta última evaluación se aplican, de ser posible, a la introducción de mejoras en años posteriores.



**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

Paseo del Bosque s/n - 1900 - La Plata - Argentina



La Plata, 20 de abril de 2012

Sra. Decana de la Facultad de Ciencias Naturales
y Museo de la Universidad Nacional de La Plata
Dra. Alejandra RUMI MACCHI ZUBIAURRE

S. / D.

Ref.: Eleva Programa Paleontología I

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. a los efectos de elevar el Programa de la Asignatura *Paleontología I* correspondiente al ciclo lectivo 2012. El mismo ha sido preparado por el Dr. Alberto C. RICCARDI, consta de (7 fs. y 1 CD), y ha sido considerado en reunión del Claustro de Profesores y C.C.D. de Paleontología (20/03/12 y 18/04/12), por lo que cuenta con el aval de dicho cuerpo.

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atentamente.

Dr. Miguel Oscar MANCENIDO
Jefe del Claustro de Profesores
y C. C. D. de Paleontología
E-mail: mmanceni@fcnym.unlp.edu.ar



EXPEDIENTE N° 1000-010266/12



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Y MUSEO

Calle: 122 y 60 - 1900 - La Plata - Argentina

///La Plata, 3 SEP 2012

VISTO:

Que por las presentes actuaciones se tramita la presentación del Dr. Miguel Oscar Manceñido del Programa de la asignatura de Paleontología I para el presente ciclo lectivo (año 2012);

CONSIDERANDO:

Que el presente Programa ha sido preparado por el Dr. Alberto Carlos Riccardi y el Consejo Consultivo Departamental de Paleontología y la Comisión de Enseñanza sugieren aprobar el presente programa;

ATENTO:

A las atribuciones conferidas por el Cap.IV art. 82° inciso 4) del Estatuto de la UNLP;

POR ELLO:

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

“Ad-referendum” del Consejo Directivo

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el presente Programa de la asignatura Paleontología I presentado por el Dr. Miguel Oscar Manceñido para el presente ciclo lectivo 2012.-

ARTICULO 2°.- Regístrese por Secretaría Administrativa. Pase a convalidación del Consejo Directivo. Cumplido notifíquese al Dr. Miguel Oscar Manceñido y a la Dirección de Enseñanza. Hecho procédase a su oportuno Archivo en la Biblioteca del Museo-

d.g.
f.b.m.

RESOLUCION N° 406-12

Dra. ALEJANDRA RUMI MACCHI ZUBIAURRE
Decana
Facultad Cs. Naturales y Museo

DRA. MARIA GABRIELA MORGANTE
SECRETARIA ASUNTOS ACADEMICOS
FAC. CS. NATURALES Y MUSEO