



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Geológicas**
Carrera: **Doctorado en Ciencias Geológicas**

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Biológicas**
Carrera: **Doctorado en Ciencias Biológicas**

Código de la carrera: **04**
Código de la carrera: **54**
Código de la Materia: **8035**
Código de la carrera: **05**
Código de la carrera: **55**

MICROPALEONTOLOGIA

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura
Curso electivo de licenciatura
Curso de posgrado
Seminario.....

Puntaje:	
no	
si	5 puntos
si	5 puntos
no	- puntos

Duración de la materia: **16 semanas**
Frecuencia en que se dicta: **todos los años**
Horas de clases:

Cuatrimestre en que se dicta: **2do.**

Teórico	4 Hs.
Teórico/Práctico	- Hs.
Prácticos.....	6 Hs.
Problemas.....	- Hs.
Laboratorios.....	- Hs.
Seminarios.....	- Hs.

Carga horaria semanal..... **10 Hs.**

Carga horaria total **160 Hs.**

Asignaturas Correlativas: **Paleontología**

Forma de evaluación: **Tres Parciales teórico-prácticos y un Examen Final**

Docente/s a cargo: **Dra. Cecilia Laprida**

Fecha: **27 /06 /2007**

Firma.....
Aclaración..... *Cecilia Laprida*



MICROPALAEONTOLOGIA

OBJETIVOS GENERALES

La Micropaleontología estudia la vida en el pasado y la evolución de la biósfera y la litósfera a partir de fósiles corpóreos de pequeño tamaño, para lo cual se emplean técnicas especiales de muestreo, preparación y observación con el microscopio. La Micropaleontología es una herramienta que aporta datos sobre la evolución, paleoecología y bioestratigrafía. Aunque tradicionalmente el objetivo de la Micropaleontología ha sido su aplicación en bioestratigrafía, actualmente se están desarrollando aspectos teóricos y estableciéndose una nueva base conceptual, que incorpora conocimientos sobre tafonomía, la biología y la ecología de los diferentes grupos estudiados.

CONTENIDOS

Fundamentos: Concepto, historia y estado actual de la Micropaleontología. Procedimientos de muestreo, técnicas de preparación y métodos de estudio. Tafonomía en microfósiles

Sistemática: Principales grupos de organismos estudiados por la Micropaleontología, con especial énfasis en los Foraminíferos, Ostrácodos, Conodontos, Radiolarios, Tintínidos, Tecamebas, Nannofósiles calcareos, Diatomeas y algas calcareas.

Aplicaciones: Bioestratigrafía, Paleoecología y reconstrucción ambiental, Paleobiogeografía, Evolución.

DESTREZAS A ADQUIRIR

Conocimientos de los procesos de alteración tafonómica en los distintos grupos de microfósiles y su interpretación en el momento de evaluar la información de una muestra. Conocimientos sistemáticos básicos de los diferentes grupos de microfósiles. Conocimientos sobre las aplicaciones específicas de cada grupo a los estudios sobre Paleoecología, Biogeografía, Evolución y Bioestratigrafía.

UNIDADES TEMATICAS BÁSICAS

TEORICOS

INTRODUCCION: Micropaleontología, definición y alcances.

DIFERENTES TIPOS DE MICROFOSILES: Morfología, sistemática, ecología- paleoecología, distribución estratigráfica.

APLICACIONES DE LOS MICROFOSILES: Edad, correlación y reconstrucción paleoambiental. Lectura y comentario por parte de los alumnos de bibliografía referida a estos temas.

DESARROLLO DE LA MICROPALAEONTOLOGIA EN LA ARGENTINA: Asociaciones microfaunísticas de Argentina. Lectura y comentario por parte de los alumnos de bibliografía referida al tema.

PRÁCTICOS

Técnicas de muestreo y procesamiento. Determinación taxonómica de ejemplares de los distintos grupos vistos en las clases teóricas.

M



PROGRAMA ANALÍTICO DETALLADO

CLASES TEORICAS

TEMA 1: Micropaleontología: definición y campo de estudio. Historia, desarrollo y estado actual de los conocimientos. Aplicaciones. Ventajas del uso de los microfósiles. Instrumental requerido. Clasificación de los microfósiles. Los microfósiles y el origen de la vida. La especie en Micropaleontología.

TEMA 2: Metodología: la búsqueda de microfósiles; condiciones para un estudio sistemático adecuado. Tipos de muestreo, tipos de rocas y sedimentos; estrategias de muestreo. Procesamiento de muestras: técnicas, cortes delgados, pulidos, preparación de los distintos tipos de microfósiles.

TEMA 3: Tafonomía, particularidades de la fosilización de los microfósiles. Estabilidad de los esqueletos de acuerdo a su composición mineralógica. Producción y acumulación. Procesos bioestratigráficos. Procesos fosildiagenéticos.

DIFERENTES GRUPOS DE MICROFOSILES

TEMA 4: Foraminíferos. Diagnóstico y características generales. Criterios históricos de clasificación. Biología, organización de la concha. Características de los distintos tipos de pared y su evolución y Clasificación. Foraminíferos planctónicos: Globigerinina. Biología. Estructura y organización de la concha. Grandes extinciones. Ecología y Paleoecología. Bioestratigrafía y Evolución. Biogeografía. Aplicaciones. Foraminíferos bentónicos: Allogromiina, Textulariina, Fusulinina, Miliolina, Lagenina, Involutinina, Robertinina y Rotaliina. Biología. Estructura y organización de la concha. Ecología y Paleoecología. Bioestratigrafía. Aplicaciones.

TEMA 5: Tecamebas. Características del organismo vivo. Composición de la concha y morfología. Paleoecología y distribución estratigráfica. Aplicaciones.

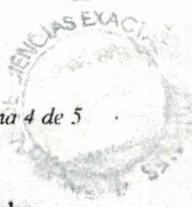
TEMA 6: Carofitas. Características del organismo vivo; estructuras vegetativas y reproductivas de las carofitas actuales. Morfología del gametangio femenino fósil. Sistemática. Paleoecología y distribución estratigráfica. Bioestratigrafía con carofitas. Fitólitos. Composición, morfología y aplicaciones.

TEMA 7: Diatomeas. Características del organismo vivo. La frústula: principales grupos morfológicos. Paleoecología y distribución estratigráfica. Aplicaciones.

TEMA 8: Radiozoos. Radiolarios. Morfología del esqueleto y principales grupos de interés paleontológico. Nassellaria y Spumellaria. Distribución estratigráfica. Los radiolarios como indicadores paleoceanográficos. Silicoflagelados y Ebriedinos. Morfología y distribución estratigráfica. Phaeodaria, Acantharia, Heliozoa: Morfología y características generales.

TEMA 9: Nanofósiles calcáreos. Característica del organismo vivo. Nanoplancton calcáreo, nanofósiles, cocóferas y cocolitos. Morfología y clasificación; distribución espacial y evolución de la diversidad a través del tiempo. Paleoecología, distribución estratigráfica y

M



paleobiogeográfica. Zonaciones de alta resolución. Calcificación de cocolitóforidos y la bomba biológica: respuesta a cambios ambientales. Aplicaciones: paleoclimatología y paleoceanografía.

TEMA 10: Ciliados: tintínidos y calpionélidos. Tintínidos: morfología de la lóricas. Ecología y distribución estratigráfica. Calpionélidos: morfología de la cónchula y su relación con la lóricas de los tintínidos actuales. El registro fósil durante el Jurásico superior y el Cretácico inferior. Importancia bioestratigráfica y paleobiogeográfica. Phitonélidos y calcisferúlidos. Morfología del exoesqueleto, registro fósil y florecimientos asociados a eventos de extinción

TEMA 11: Ostrácodos. Morfología del caparazón. Principales rasgos diagnósticos. Clasificación. Ecología y paleoecología. Sistemática: Orden Leperditicopida, Orden Palaeocopida, Orden Podocopida, Suborden Metacopina, Superfamilia Darwinuloidea, Superfamilia Cypridoidea, Superfamilia Cytheroidea, Superfamilia Bairdioidea, Superfamilia Terrestricytheroidea; Orden Platycopida; Orden Myodocopida. Estudios tafonómicos: estructura poblacional. Ostrácodos no marinos: estrategias adaptativas. Aplicaciones.

TEMA 12: Chordata. Conodontes. Anatomía de partes blandas del "animal conodonte". Morfología y clasificación de los multielementos. Función. Afinidades sistemáticas y significación biológica. Distribución estratigráfica.

TEMA 13: Los microfósiles como herramientas en geociencias. Edad y reconstrucción paleoambiental. Análisis cuali y cuantitativos. Diversidad y medición de la diversidad. Representación gráfica de la información obtenida. Uso de los microfósiles en la determinación de paleotemperaturas y paleosalinidades. Isótopos estables. Los microfósiles como bioindicadores de polución ambiental.

TEMA 14: Asociaciones microfaunísticas de Argentina indicadoras de distintos ambientes y edad.

TRABAJOS PRACTICOS

1. Muestreo. Litologías aptas para la búsqueda de microfósiles. Tipos de muestras. Métodos de recuperación y colección de microfósiles de acuerdo a su tamaño y composición de la pared. Extracción de los microfósiles bajo la lupa binocular ("picking").
2. Foraminíferos. Reconocimiento de la composición, textura y estructura de la pared. Forma de la cónchula, disposición de las cámaras, tipos de abertura y ornamentación. Identificación de géneros. Uso de bibliografía específica. Revisión de la colección didáctica. Foraminíferos planctónicos.
3. Ostrácodos. Estudio del caparazón: forma, ornamentación de la superficie externa de las valvas, impresiones musculares, charnela. Otras estructuras morfológicas internas. Identificación de géneros. Uso de bibliografía específica. Revisión de la colección didáctica.
4. Nannofósiles calcáreos. Observación de sus características morfológicas. Métodos para la búsqueda y montaje de preparados permanentes.

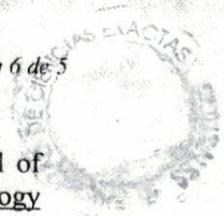
M

6. Radiolarios. Conodontes. Diatomeas, Silicoflagelados, Carofitas, Tecamebas. Reconocimiento de su morfología.
7. Revisión de asociaciones fósiles de ambiente marino, salobre y continental de Argentina. Lectura y comentario de bibliografía.

ORIENTACIÓN BIBLIOGRÁFICA

- ALDRIDGE, R.J. 1987 (Ed.). Paleobiology of conodonts. British Micropalaentological Society Series, 180 pp.
- ARMSTRONG, H. A. y BRASIER, M. 2005. Microfossils. Second edition. Blackwell Publishing, 196 pp.
- AUSTIN, R.L. 1987 (Ed.). Conodonts: investigative techniques and approaches. British Micropalaentological Society Series, 263 pp.
- BIGNOT, S. 1985. Elements of Micropaleontology. Graham & Trotman Limited, 207 pp.
- BOLLI, H.M., SAUNDERS, J.B. & PERCH-NIELSEN, K. 1985. Plankton Stratigraphy, Volume 1. Cambridge University Press, 328 pp.
- BOLTOVSKOY, D. 1999. (Ed.) South Atlantic Zooplankton. Backhuys, 1706 pp.
- BOLTOVSKOY, E. 1965. Los foraminíferos recientes. Eudeba. Buenos Aires, 510 pp.
- BRASIER, M. 1980. Microfossils. Allen & Unwin. Londres, 193 pp.
- DE DECKKER, P., COLIN, J. & PEYPOUQUET, J. 1988. (Eds.) Ostracoda in the Earth Sciences. Elsevier. Holanda, 302 pp.
- HASLETT, S. K. 2002. Quaternary Environmental Micropalaeontology, Arnold, Londres, 340 pp.
- HAQ, B. & BOERSMA, A. 1978.(Eds.) Introduction to marine Micropaleontology. Elsevier. Holanda.
- HENDERSON, P.A. 1990. Freshwater Ostracods. Synopses of the British Fauna (New Series), n° 42. Kermack, D.M.& Barnes, R. S.,(ed.). Universal Book Services/ Dr.W. Backhuys. The Netherlands.
- HIGGINS, C. & AUSTIN, R.L. 1985. A stratigraphical index of conodonts. British Micropalaentological Society Series, 263 pp.

MA

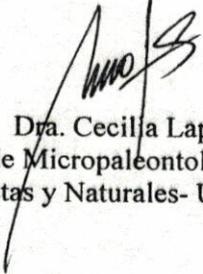


- HOLMES, J. A. & HORNE, D. J. 1999. Non-marine Ostracoda: evolution and environment. Theme 1 of the 13th International Symposium on Ostracoda (ISO97). Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology, 148: 1-185.
- HOLMES, J. S y CHIVAS, A. R. 2002. (eds.). The Ostracoda. Applications in Quaternary Research. American Geophysical Union Washington DC, Geophysical Monograph 131.
- HENDERSON, P.A. 1990. Freshwater Ostracods. Synopses of the British Fauna (New Series), n° 42. Kermack, D.M.& Barnes, R. S.,(ed.). Universal Book Services/ Dr.W. Backhuys. The Netherlands.
- JENKINS, D. G. 1993. (Ed.). Applied Micropalaeontology. Kluwer Academic Publishers, 268 pp.
- KAESLER, R. 2005. (Ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part B. Protoctista 1: Vol. 1. Charophyta. The Geological Society of America and the University of Kansas, Colorado and Lawrence, 170 pp.
- KENNETT, J.P & SRINIVASAN, M.S., 1983. Neogene Planktonic Foraminifera. Hutchinson Ross Publishing Company, 265 pp.
- LIPPS, J. H. 1994. (Ed.). Fossil Prokaryotes and Protists. Blackwell Scientific Publications. Londres, 384 pp.
- LOEBLICH, A. Jr. & TAPPAN, H. 1988. Foraminiferal genera and their Classification. Tomo 1 y 2. Van Nostrand Reinhold Company. Nueva York. 788 pp.
- MADDOCKS, R. 1983. Applications of Ostracoda. Proceedings of the Eighth International Symposium on Ostracoda. University of Houston, 677 pp.
- MARTENS, K. 1998. (Ed.) Sex and Parthenogenesis. Evolutionary Ecology of Reproductive Modes in Non-Marine ostracods. Backhuys Publishers. Holanda, 335 pp.
- MARTIN, R. E. 2000 (Ed.). Environmental Micropaleontology. The Application of Microfossils to Environmental Geology. Kluwer Academic/Plenum Publishers, 481 pp.
- MOLINA, E. (Ed.). 2002. Micropaleontología. Prensas Universitarias de Zaragoza. Textos docentes 93, 634 pp.
- MOORE, R., 1964. (Ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology. Part C. Protista 1 y 2. The Geological Society of America & Univ. Kansas Press, 900 pp. + 857 láms.
- MOORE, R. & PITRAT, C. 1961. (Ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology. Part Q. Ostracoda. The Geological Society of America & Univ. Kansas Press, 442 pp.
- MOGUILEVSKY, A. & WHATLEY, R. 1995. Crustacea Ostracoda. En Lopretto, E. & Tell, G. Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio. Tomo 3, p. 973-999. Ediciones Sur. La Plata.

M



- MURRAY, J.W. 1991. Ecology and palaeoecology of benthic foraminifera. Longman Scientific & Technical. Londres, 397 pp. 538 pp.
- SCOTT, D.B., MEDIOLI, F.S. & SCHAFER, C.T. Monitoring in coastal environments using Foraminifera and Thecamoebian indicators. Cambridge, 177 pp.
- SEN GUPTA, B.K. (Ed.) Modern Foraminifera. Kluwer Academic Press, 377 pp.
- VAN MORKHOVEN, F. 1963. Post Palaeozoic Ostracoda. Tomos 1 y 2. Elsevier. Holanda.
- THIERSTEIN, H.R. & YOUNG, J.R. (Eds.) 2004. Coccolithophores, from molecular processes to global impact. Springer.
- WHATLEY, R. & MAYBURY, C. 1990. (Eds.). Ostracoda and global events. Capmann & Hall, 621 pp.
- WHATLEY, R. & MOGUILEVSKY, A. 1995. Bioensayos con organismos preseleccionados: Ostrácodos. En Lopretto, E. & Tell, G.(Eds). Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio. Tomo 1:, p. 141- 155. Ediciones Sur. La Plata.
- WINTER, A. & SIESSER, W. 1994. Coccolithophores. Cambridge University Press.


Dra. Cecilia Laprida
Profesor ADJUNTO de Micropaleontología
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales- UBA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 490.782/2007

Buenos Aires, 27 AGO 2007

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Liliana N. Castro, Directora Adjunta del Departamento de Ciencias Geológicas, mediante la cual eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado **MICROPALEONTOLOGIA** que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2007, por la Dra. Cecilia Laprida,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1°: Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado **MICROPALEONTOLOGIA** de 160 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **MICROPALEONTOLOGIA**.

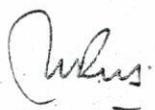
Artículo 3°: Aprobar un Puntaje de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un Arancel de 80 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Ciencias Geológicas, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Posgrado (con fotocopia del programa incluida).

Artículo 6°: Comuníquese al Departamento de Alumnos sin fotocopia programa.

Resolucion CD N° 1861


Dra. MATILDE RUSTICUCCI
SECRETARIA ALLEGANDA ADJUNTA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO