



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Departamento: Geología
Area: Geología

(Programa del año 2006)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 30/05/2006 15:34:37)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SEDIMENTOLOGIA	LIC. CS. GEOL.	10/03	3	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
RIVAROLA, DAVID LUCIANO	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
AHUMADA, EMILIO ANTONIO	Auxiliar de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	4 Hs	2 Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con práct. de aula, laboratorio y campo	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2006	16/06/2006	14	120

IV - Fundamentación

Sedimentología pertenece al grupo de la asignaturas básicas del Plan de Estudio de la Lic. en Cs. Geológicas. Su ubicación en el primer cuatrimestre de tercer año le brinda a los alumnos los conceptos básicos necesarios para cursar las asignaturas vinculadas tales como Estratigrafía, Geología Ambiental, Hidrogeología y Geología Argentina, que se cursan a posteriori.

V - Objetivos

Reconocer rocas de origen sedimentario, tanto en el campo como en el laboratorio. Adquirir los métodos y técnicas para la descripción y mapeo de tales rocas, a fin de determinar los paleoambientes sedimentarios y su evolución genética - temporal. Reconocer la influencia de los factores de control del relleno sedimentario de una cuenca, tanto intrínsecos como extrínsecos. Aprender a mantener actualizados sus conocimientos y a trabajar en equipos multidisciplinarios.

VI - Contenidos

Teóricos

Unidad 1 - Ciclo general de formación de sedimentos y sedimentitas. Áreas de acumulación, concepto de cuenca sedimentaria. Rocas clásticas, químicas y biogénicas, definición y sistemática. Proporción de las rocas sedimentarias y sus principales variedades.

Unidad 2 - Introducción al análisis de facies sedimentarias. Procesos de determinación de facies. Asociaciones de

facies, ciclos y secuencias sedimentarias. Conceptos sobre ambientes de acumulación, su clasificación general. Ambientes continentales, transicionales y marinos; características principales procesos, facies y asociaciones.

Unidad 3 - Formación de los sedimentos. Transporte de materiales. Conceptos básicos sobre agentes sedimentarios, mecanismos de movilización y dinámica. Estructuras mecánicas: caracteres, clasificación, significado. Estructuras y procesos sedimentarios. Nociones de paleocorrientes. Estructuras biogénicas.

Unidad 4 - Rocas psefiticas y psamíticas (1): Presentación. Caracteres de campo. Texturas, métodos de estudio, análisis estadísticos. Composición: tipos de componentes detríticos. Clasificación de las rocas y reconocimiento de las principales variedades. Conceptos de porosidad y permeabilidad. Modas detríticas: procedencia, estabilidad mineral, significado tectónico. Importancia económica de psefitas y psamitas.

Unidad 5 - Rocas psefiticas y psamíticas (2): Diagénesis: cambios composicionales y texturales, procesos diagenéticos: compactación, cementación, albitización, calcitización. Estructuras sedimentarias epigénicas. Controles sobre los procesos de diagénesis.

Unidad 6 - Rocas pelíticas. Presentación. Caracteres de campo. Textura y estructuras. Tipos de pelitas. Estudios de laboratorio. Composición. Argilominerales. Procesos de acumulación. Diagénesis de las pelitas. Significado geológico. Importancia, uso industrial de pelitas y argilominerales.

Unidad 7 - Rocas carbonáticas. Presentación, tipos de depósitos y condiciones de formación. Importancia de los organismos. Quimismo. Componentes principales, reconocimiento y métodos de estudio. Estructuras químicas singénicas. Fábrica. Clasificación de rocas carbonáticas, variedades litológicas. Significado geológico e importancia económica de los carbonatos.

Unidad 8 - Evaporitas. Presentación. Abundancia. Mineralogía. Texturas y estructuras primarias y secundarias. Evaporitas marinas y no marinas. Estudios de laboratorio. Condiciones de formación, clima. Ciclos sedimentarios. Tipos de depósitos. Significado geológico. Aplicaciones de las evaporitas.

Unidad 9 - Fosforitas. Rocas silíceas. Rocas ferruginosas. Ceolitas. Otros tipos de rocas sedimentarias. Presentación, texturas y composición. Significado geológico. Aplicación de estas sedimentitas.

Unidad 10 - Cuencas sedimentarias. Caracteres. Mecanismos generadores de las cuencas. Localización de las cuencas en el marco de la tectónica global. Evolución de los rellenos de las cuencas sedimentarias.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajos Prácticos de Laboratorio:

Tema 1: Presentación general y reconocimiento de los grandes grupos de rocas sedimentarias. Métodos de estudio de sedimentos y rocas sedimentarias. Métodos y técnicas para la descripción de sedimentos y rocas sedimentarias.

Tema 2: Análisis de facies sedimentarias. Definición, caracterización, elaboración de perfiles de facies y asociaciones de facies.

Tema 3: Técnicas de análisis granulométricos de sedimentos. Determinaciones granulométricas en arenas y pelitas. Métodos de tratamiento de la información obtenida. Análisis estadístico de datos granulométricos. Representaciones gráficas (histogramas, diagramas acumulativos), determinaciones de parámetros y coeficientes. Diagramas de variación.

Tema 4: Rocas psefíticas, reconocimiento general, sistemática textural y composicional. Reconocimiento de texturas. Análisis morfométrico y petrofábrico de fenoclastos. Significado geológico de los conglomerados.

Tema 5: Rocas psamíticas epiclásticas. Reconocimiento megascópico. Textura, composición y color. Presentación. Sistemática textural y composicional de las areniscas, significado geológico.

Tema 6: Rocas pelíticas. Reconocimiento de las principales variedades, bases de su sistemática. Composición de las pelitas. Métodos de estudio, identificación y empleo en procedencia y diagénesis sedimentaria.

Tema 7: Fundamentos de dinámica de fluidos y su aplicación en la formación de estructuras primarias. Principales tipos de estructuras primarias, sistemática, reconocimiento e interpretación. Estructuras secundarias.

Tema 8: Estudio microscópico de rocas epiclásticas. Reconocimiento de fracción clástica, matriz y cemento. Texturas y Microestructuras. Procesos diagenéticos en areniscas. Porosidad de areniscas, aplicaciones prácticas.

Tema 9: Rocas carbonáticas. Textura y composición. Clasificación general y reconocimiento macroscópico y microscópico de componentes. Variedades litológicas. Estructuras. Importancia geológica.

Tema 10: Clasificación, reconocimiento y valoración sedimentológica de otros tipos de rocas sedimentarias: evaporitas (yeso, anhidrita, halita, sales higroscópicas), ferrilitas, silicitas (chert), fosforitas, etc.

Trabajos Prácticos de Campo:

Métodos de estudio. Reconocimiento de rocas y secuencias sedimentarias en campo, levantamiento e interpretación de perfiles sedimentológicos a distintas escalas.

Práctico 1: Secuencias actuales del sur de Sierra de San Luis (Sa.SL).

Practico 2: Secuencias terciarias a pleistocenas del sur de Sa.SL.

Práctico 3: Secuencias Cretácicas de Serranías Occidentales

Práctico 4: Secuencias paleozoicas de la faja metamórfica de bajo grado de la Sa.SL.

VIII - Regimen de Aprobación

Los trabajos prácticos de gabinete y laboratorio serán aprobados con un mínimo de 80 % de asistencia. Se recuperan como máximo dos en los horarios destinados a consulta. Al final de cada uno de ellos se tomará una evaluación escrita (parcialito), se aprobará con un mínimo de 70 % de respuestas favorables. Es condición de regularidad la aprobación de al menos un 70 % de tales evaluaciones.

Los trabajos de campo se realizarán en fechas a predeterminedar y en localidades de la provincia de San Luis, se realizarán en el día y con retorno a la ciudad. Son de carácter obligatorio, no se recuperan. La ausencia a éstos es motivo de pérdida de la regularidad de la asignatura. Para su aprobación se requerirá la presentación de la carpeta y libreta de campo o eventualmente un informe que se solicitará a tal fin.

Los parciales serán de carácter teórico - práctico, versarán sobre los temas desarrollados durante el curso. Se tomarán dos parciales, los mismos se aprueban con un puntaje de siete sobre diez. La inasistencia a un examen parcial es considerado desaprobado. Cada parcial tendrá su recuperación. Como instancia final y en caso de no haber aprobado la recuperación de sólo uno de los parciales se tomará un coloquio integrador al final del curso.

IX - Bibliografía Básica

- [1] ARCHE, A. "Sedimentología", tomos: I y II. CSIC. Madrid Edit. Nuevas Tendencias. 1989.
- [2] PETTIJOHN, F.J. "Rocas Sedimentarias" EUDEBA 1963
- [3] SCASSO, R. A. LIMARINO, C. O. "Petrología y diagénesis de rocas clásticas" A.A.S 1997.-
- [4] SELLEY, R.C. "Medios Sedimentarios Antiguos" BLUME 1976
- [5] SPALLETTI, L. "Paleoambientes Sedimentarios". A.G.A. 1980
- [6] TERUGGI, M. Diccionario sedimentológico, Vol. I "Rocas Clásticas y Piroclásticas",
- [7] Vol. I "Rocas Aclásticas y Suelos" Librart 1982
- [8] TUCKER, M. Technique in Sedimentology. 2nd. Edition. Blackwell Scientific publication. 392 p. 1988.
- [9] VERA TORRES J. A. "Estratigrafía principios y métodos" RUEDA 1994
- [10] ZARAUZA, I.C. et al. "Estratigrafía" RUEDA 1977

X - Bibliografía Complementaria

- [1] CAROZZI, A.V. "Modelos Depositionales Carbonáticos" – 1983 – Tomos I y II. Asociación Geológica Argentina. Serie B. Didáctica y Complementaria N° 11.
- [2] ALLEN, J.R.L., 1970. Physical Processes of Sedimentation. G. Allen & Unwin BLATT, H., 1982. Sedimentary Petrology. Freeman & Co., 564 p.
- [3] BOGGS, S., 1995. Principles of Sedimentology and Stratigraphy., Ed. Merrill, 774 p
- [4] EINSELE, G.; 1992. Sedimentary Basins. Evolution, facies and sedimentary budget. Springer-Verlag. Berlin. 628 pp.
- [5] FISHER, R.V., 1961. Proposed clasifcation of volcanoclastic sediments and rocks. Geol. Soc. Amer. Bull, 72 : 1409-1414
- [6] HALLAM. A., 1981. Facies Interpretation and the stratigraphic record. Freeman
- [7] MIALL, A.D., 1984. Principles of Sedimentary Basin Analysis. Springer.
- [8] PERILLO, G. Dinámica del transporte de sedimentos. Asociación Argentina de Sedimentología. Publicación especial N° 2. 196 pp. Buenos Aires.
- [9] PROTHERO, D.R. y SCHWAB, F., 2004. Sedimentary Geology. An Introduction to Sedimentary Rocks and Stratigraphy. Freeman and Co. (2nd Edition)
- [10] PYE, K. 1997 1994 Sediment transport and depositional processes. Blackwell Scient. Publ.:397 pp
- [11] READING, H.G. -Ed- 1996. Sedimentary Environments: Proceses, Facies and Stratigraphy. Blackwell.
- [12] REINECK, H.E.y SINGH, L.B., 1980. Depositional Sedimentary Environments. Springer-Verlag. 549 p.
- [13] TUCKER, M. 1991. Sedimentary Petrology. An introduccion to the origin of sedimentary rocks. 2° edition. Geosciences Text. Blackwell Scient. Publ.260pp
- [14] ANADON, P; LI. CABRERA & K. KELTS 1991. Lacustrine facies analysis. Special publication N°13. International Association of Sedimentologists. 318 pp. ISBN 0-632-03149-2. Blackwell
- [15] WRITH, P & M. TUCKER. 1991. Calcretes. Reprint series V.2 of International Association of Sedimentologists. 352 pp. ISBN 0-632-0387-5. Blackwell
- [16] PYE, K. & N. LANCASTER. 1993. Aeolian Sediments. Ancient and Modern. Special publication N°16. International Association of Sedimentologists. 318 pp. ISBN 0-632-03544-7. Blackwell
- [17] MARZO, M & C. PUIGDEFÁBREGAS. 1993. Alluvial Sedimentation Special publication N°17. International Association of Sedimentologists. 586 pp. ISBN 0-632-03545-5. Blackwell
- [18] THIRY M. & SIMON-COINÇON, R. 1999. Palaeoweathering, Palaeosurfaces and Related Continental Deposits. Special publication N°27. International Association of Sedimentologists. 406pp. ISBN 0-632-05311-9. Blackwell.
- [19] Sitios Web de interes vinculados a la sedimentología:
- [20] <http://walrus.wr.usgs.gov/seds/>
- [21] <http://www.iasnet.org/links.asp>
- [22] <http://www.sedimentologia.org.ar/index2.htm>
- [23] <http://www.sepm.org/>

XI - Resumen de Objetivos

Capacitar a los alumnos en el manejo de las técnicas de reconocimiento, descripción, mapeo e interpretación en campo, gabinete y laboratorio en relación a rocas y secuencias de origen sedimentario.

XII - Resumen del Programa

Ciclo general de formación de sedimentos y sedimentitas. Rocas clásticas, químicas y biogénicas, definición y sistemática. Concepto de cuenca sedimentaria. Introducción al análisis de facies. Ambientes de acumulación, características principales procesos, facies y asociaciones. Formación de los sedimentos. Estructuras sedimentarias. Paleocorrientes. Rocas psamíticas, pelíticas, carbonáticas, evaporíticas y otras rocas de origen sedimentario: composición, texturas, estructuras, diagenesis, clasificaciones, tipos de depósitos e importancia económica.

XIII - Imprevistos

No se han analizado ni presentado a la fecha, debido que esta será la primera oportunidad en que la asignatura será dictada por el equipo de cátedra antes consignado.

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	