**Ministerio de Cultura y Educación** **(Programa del año 2006)**
**Universidad Nacional de San Luis** **(Programa en trámite de aprobación)**
**Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales** **(Presentado el 30/05/2006 15:34:37)**
**Departamento: Geologia**
**Area: Geologia**

## 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 evolucion genetica - temporal. Reconocer la influencia de los factores de control del relleno sedimentario de una cuenca, tanto intrinsecos como extrinsecos. 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 psefíticas 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 psefíticas 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, caracteri-zación, 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 predeterminar 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 - Bibliografia Complementaria

**[1]** CAROZZI, A.V. "Modelos Deposicionales Carbonáticos" – 1983 – Tomos I y II. Asociación Geológica Argentina. Serie B. Didáctica y Complementaria Nº 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. Merril, 774 p
**[4]** EINSELE, G.; 1992. Sedimentary Basins. Evolution, facies and sedimentary budget. Springer-Verlag. Berlin. 628 pp.
**[5]** FISHER, R.V., 1961. Proposed clasification of volcaniclastic 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 depositacional 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; Ll. CABRERA & K. KELTS 1991. Lacustrine facies analysis. Special publication N°13. International Association of Sedimentologits. 318 pp. ISBN 0-632-03149-2. Blackwell
**[15]** WRITH, P & M. TUCKER. 1991. Calcretes. Reprint series V.2 of International Association of Sedimentologits. 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 Sedimentologits. 318 pp. ISBN 0-632-03544-7. Blackwell
**[17]** MARZO, M & C. PUIGDEFÁBREGAS. 1993. Alluvial Sedimentation Special publication N°17. International Association of Sedimentologits. 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 Sedimentologits. 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 psefiticas, 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: | |