



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

**(Programa del año 2016)**

**I - Oferta Académica**

| <b>Materia</b> | <b>Carrera</b>  | <b>Plan</b> | <b>Año</b> | <b>Período</b>  |
|----------------|-----------------|-------------|------------|-----------------|
| SEDIMENTOLOGIA | LIC.EN CS.GEOL. | 07/07       | 2016       | 1° cuatrimestre |
| SEDIMENTOLOGIA | LIC.EN CS.GEOL. | 3/11        | 2016       | 1° cuatrimestre |

**II - Equipo Docente**

| <b>Docente</b>            | <b>Función</b>          | <b>Cargo</b> | <b>Dedicación</b> |
|---------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| RIVAROLA, DAVID LUCIANO   | Prof. Responsable       | P.Adj Exc    | 40 Hs             |
| PERON ORILLO, JUAN MATIAS | Responsable de Práctico | JTP Exc      | 40 Hs             |

**III - Características del Curso**

| <b>Credito Horario Semanal</b> |                 |                          |                                              |              |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| <b>Teórico/Práctico</b>        | <b>Teóricas</b> | <b>Prácticas de Aula</b> | <b>Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.</b> | <b>Total</b> |
| 0 Hs                           | 50 Hs           | 40 Hs                    | 30 Hs                                        | 8 Hs         |

| <b>Tipificación</b>                                   | <b>Periodo</b>  |
|-------------------------------------------------------|-----------------|
| E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo | 1° Cuatrimestre |

| <b>Duración</b> |              |                            |                          |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Desde</b>    | <b>Hasta</b> | <b>Cantidad de Semanas</b> | <b>Cantidad de Horas</b> |
| 14/03/2016      | 24/06/2016   | 15                         | 120                      |

**IV - Fundamentación**

Sedimentología pertenece al grupo de las asignaturas básicas del Plan de Estudio. Su ubicación en el primer cuatrimestre de tercer año le brinda al alumno los conceptos básicos necesarios para cursar las asignaturas Estratigrafía y Geología Histórica, Geología Ambiental, Hidrogeología y Geología Argentina.

**V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

Adquirir conceptos sobre la génesis y evolución de las rocas sedimentarias. Reconocer y describir rocas y minerales de origen sedimentario, tanto en el campo como en el laboratorio. Reconocer la influencia del clima y la tectónica para caracterizar los ambientes sedimentarios. Adquirir métodos y técnicas para el mapeo e interpretación genética y ambiental de las rocas sedimentarias. Aprender a mantener actualizados sus conocimientos y a trabajar en equipos multidisciplinarios.

**VI - Contenidos**

**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. Relación entre ambiente, procesos y facies sedimentarias. Definiciones. Tipos de facies. Ley de Walther. Asociación y secuencia de facies. Ejemplos.

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. Otras estructuras.

Unidad 4 - Rocas psefíticas y psamíticas: 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 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 6 - Diagénesis: cambios composicionales y texturales, procesos diagenéticos: compactación, cementación, albitización, calcitización. Estructuras sedimentarias epigénicas. Controles sobre los procesos de diagénesis.

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 - Rocas silíceas. Rocas ferruginosas. Fosforitas. Organogenas. Presentación, texturas y composición. Significado geológico. Aplicación de estas sedimentitas.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

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

Tema 2: 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, determinaciones de parámetros y coeficientes.

Tema 3: Principales tipos de estructuras sedimentarias, sistemática, reconocimiento e interpretación. Determinación de paleocorrientes a partir de estructuras direccionales. Otras estructuras.

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

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

Tema 6: Modas detríticas. Estudio microscópico de los conglomerados y areniscas epiclásticas. Reconocimiento de fracción clástica, matriz y cemento. Texturas y microestructuras. Procesos diagenéticos en areniscas.

Tema 7: 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 8: Rocas carbonáticas. Textura y composición de las sedimentitas. Clasificación general y reconocimiento macroscópico y microscópico de componentes, texturas y variedades litológicas. Importancia geológica.

Tema 9: Clasificación, reconocimiento y valoración sedimentológica de otros tipos de rocas sedimentarias: evaporitas (yeso, anhidrita, halita, etc.), ferrilitas, silicitas (chert), fosforitas, etc.

Trabajos Prácticos de Campo:

Métodos de estudio. Reconocimiento de rocas y secuencias sedimentarias en campo, reconocimiento de litofacies, etc.

Práctico 1: Secuencias Cuaternarias de Potrero de los Funes.

Practico 2: Secuencias Cenozoicas del sur de sierra.

Práctico 3: Secuencias Evaporíticas Cenozoicas. de Paso de las Carretas y Salinas del Bebedero.

## VIII - Regimen de Aprobación

Los trabajos prácticos consistirán en realizar tareas de campo y de gabinete. Se realizarán en lugares próximos a la ciudad, por el día. Consistirán en relevamientos y determinaciones cuyos datos serán consignados en una libreta destinada a este fin.

Las tareas de gabinete o laboratorios consistirán en: elaboración de la información obtenida en el campo o ejecución de

técnicas. Cada trabajo práctico será evaluado por un cuestionario escrito u oral cuando el equipo de la asignatura lo considere necesario.

La ausencia al TP de campo será justificada mediante un certificado médico otorgado por salud estudiantil.

El alumno que tuviere el número de inasistencias superior al 20 % del total de T.P., perderá su condición de regular.

Se tomarán dos parciales teórico-prácticos de los temas desarrollados durante el curso. Se aprueba con un puntaje de seis sobre diez.

La inasistencia injustificada a un examen parcial resultará como la no aprobación del mismo.

## RECUPERACIONES

TRABAJOS PRACTICOS: Las fechas de estas recuperaciones son anteriores a la finalización del cuatrimestre. Los de campo, no podrán recuperarse.

PARCIALES: Cada parcial tiene 2 (dos) instancias de recuperación que se realizarán posterior a cada examen. En caso de agotar dicha instancia el alumno perderá la condición de regular.

Aprobación de los Trabajos Prácticos: se requerirá la presentación de la carpeta y libreta de campo con el 100 % de los trabajos prácticos aprobados. Se aprueba con una calificación mayor o igual a seis.

## EXAMENES LIBRES

El alumno deberá rendir en una primera instancia la totalidad del programa de trabajos prácticos de gabinete, examen que se desarrollará previo a la evaluación. En este se exigirá el conocimiento de las técnicas analíticas, identificación y clasificación petrográfica macro y microscópica de las muestras. Y también evaluación en campo.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] -ARCHE, A. 1989. Sedimentología, tomos: I y II. CSIC. Madrid Edit. Nuevas Tendencias.
- [2] -GONZALEZ BONORINO, F. Y TERUGGI, M. 1965. Léxico Sedimentológico. UBA.
- [3] -PETTIJOHN, F.J. 1963. Rocas Sedimentarias. EUDEBA
- [4] -RICCI LUCCHI, F. 1995. Sedimentographica. Photographic Atlas of Sedimentary Structures. Editorial Columbia University Press
- [5] -SCASSO, R. y LIMARINO, C. 1997. Petrología y diagénesis de rocas clásticas AAS.
- [6] -SELLEY, R.C. 1976. Medios Sedimentarios Antiguos. BLUME
- [7] -SPALLETTI, L. 1980. Paleoambientes Sedimentarios. AGA.
- [8] -TERUGGI, M. 1982. Diccionarios Sedimentológico, Vol. I Rocas Clásticas y Piroclásticas. Librart.
- [9] -VERA TORRES J. A. 1994. "Estratigrafía principios y métodos" RUEDA.
- [10] -ZARAUZA, I.C. et al. 1977. "Estratigrafía" RUEDA.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] -ACTAS REUNIONES ARGENTINAS DE SEDIMENTOLOGÍA. I a XII Inclusive.
- [2] -ADAMS, A.; MacKENSIE, W. and GUILFORD, C. 1984. Atlas of Sedimentary rocks under the Microscope. Editorial Longman Scientific & Technical. 104 pp.
- [3] -ALLEN, P. & ALLEN, J. 1990. Basin Analysis. Principles and applications. Blackwell Scientific Publications.
- [4] -ANADÓN, P.; CABRERA, LL. and KELTS, K. 1991. Lacustrine facies analysis. Special Publication N° 13 of the International Association of Sedimentologists. Editorial Blackwell Scientific Publications.
- [5] -BATHURST, R. 1976. Carbonate sediments and their diagenesis. Elsevier Scientific Publishing Company.
- [6] -BESOAIN, E. Mineralogía de Arcillas de Suelos. 1985. Inst. Interamericano de Cooperación para la Agric. Costa Rica.
- [7] -BLATT, H. 1982. Sedimentary Petrology. Editorial. W. H. Freeman and Company.

- [8] -BLATT, H.; MIDDLETON, G. and MURRAY, R. 1980. Origin of Sedimentary Rocks. Editorial Prentice-Hall.
- [9] -BRENCHLEY, P. and WILLIAMS, B. 1985. Sedimentology. Recent Developments and Applied Aspect. Editorial Blackwell Scientific Publications.
- [10] -CAROZZI, A. 1983. Modelos deposicionales carbonáticos. Tomo I y II. Asoc. Geológica Argentina, serie B, N° 11
- [11] -COLLINSON, J. & THOMPSON, D. 1989. Sedimentary Structures. Editorial Unwin Hyman.
- [12] -COLOMBO, F. 1992. Curso de Sedimentología de los Abanicos Aluviales. Centro de Investigaciones Geológicas Universidad Nacional de La Plata.
- [13] -COLOMBO, F. 1996. Curso: Cuencas Sedimentarias: Introducción y análisis general. UNSL.
- [14] -EINSELE, G.1992. Sedimentary Basins Evolution, Facies and Sediment Budget. Springer-Verlag, 628. -FRIEDMAN, G. & SANDERS, J. 1978. Principles of Sedimentology. Editorial Jhon Wiley & Sons.
- [15] -GLENNE, K. 1970. Desert Sedimentary Enviroments. Elsevier Publishing Company.
- [16] -KOSTER, E. and STEEL, R. 1984. Sedimentology of Gravels and Conglomerates. Canadian Society of Petroleum Geologists.
- [17] -LAPORTE, L. F. Los ambientes antiguos. OMEGA 1973
- [18] -LARSEN, G. & CHILINGAR, G. 1983. Diagénesis in sediments and sedimentary rocks, 2. Elsevier Scientific Publishing Company.
- [19] -McKEE, E. 1979. A Study of Global Sand Seas. Geological Survey Professional Paper 1052.
- [20] -MIALL, A. 1978. Fluvial Sedimentology. Canadian Society of Petroleum Geologists.
- [21] -MIALL, A. 1985. El análisis mediante elementos arquitecturales.
- [22] -MIALL, A. 1990. Principles of Sedimentary Basin Analysis. Editorial Springer-Verlag.
- [23] -NICHOLS, G. 2009. Sedimentology and Stratigraphy. Eds. Wiley – Blackwell. 432 pp.
- [24] -PERILLO, G. 2003. Dinamica del Transporte del Sedimentos. AAS. 201 pp.
- [25] -PETTIJHON, F.; POTTER, P. and SIEVER, R. 1987. Sand and Sandstone. Editorial Springer-Verlag.
- [26] -READING, H. 1986. Sedimentary Enviroments and Facies. Editorial Blackwell Scientific Publications.
- [27] -REINECK, H. & SINGH, Y. 1986. Depositional Sedimentary Enviroments. Editorial Springer-Verlag.
- [28] -REVISTA DE LA ASOCIACION GEOLOGICA ARGENTINA.
- [29] -REVISTAS DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE SEDIMENTOLOGIA.
- [30] -SCHUMM, S. 1977. The Fluvial System. De. Jhon Wiley & Sons, New York.
- [31] -SPALLETI, L. 1986. Nociones sobre transporte y depositación de sedimentos clásticos. UNLP.
- [32] -TUCKER, M. 2001. Sedimentary Petrology. Eds. Wiley – Blackwell. 3ra Edición. P. 272.
- [33] -TURNER, C. 1972. Diccionario Geológico. (Ingles). Asociación Geológica Argentina. Serie “B”; N°1.
- [34] -TURNER, P. 1980. Continental Red Beds. Editorial Elsevier Scientific Publishing Company.
- [35] - WALKER, R. 1984. Facies Models. Geological Association of Canada. 318 pp.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Adquirir conceptos sobre la génesis y evolución de las rocas sedimentarias. Reconocer y describir rocas y minerales de origen sedimentario, tanto en el campo como en el laboratorio. Reconocer la influencia del clima y la tectónica para caracterizar los ambientes sedimentarios. Adquirir métodos y técnicas para el mapeo e interpretación genética y ambiental de las rocas sedimentarias. Aprender a mantener actualizados sus conocimientos y a trabajar en equipos multidisciplinarios.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad 1 - Introduccion.

Unidad 2 - Análisis de Facies.

Unidad 3 - Estructuras sedimentarias.

Unidad 4 - Rocas psefíticas y psamíticas.

Unidad 5 - Rocas pelíticas.

Unidad 6 - Diagénesis.

Unidad 7 - Rocas carbonáticas.

Unidad 8 - Evaporitas.

Unidad 9 - Rocas silíceas.

## **XIII - Imprevistos**

Necesidad de vehiculos en condiciones para las prácticas de campo.

#### **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|