



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

(Programa del año 2019)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SEDIMENTOLOGIA	LIC.EN CS.GEOL.	3/11	2019	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
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

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
0 Hs	2 Hs	3 Hs	2 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2019	21/06/2019	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. Organógenas. 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 la 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: Sedimentos holocenos de Potrero de los Funes.

Práctico 2: Sedimentitas cenozoicas del sur de Sierra de San Luis.

Práctico 3: Calcretes y Evaporitas 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.

Las tareas de gabinete o laboratorios consistirán en la 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.

Los trabajos de campo 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.

El alumno que tuviere el número de inasistencias superior al 20 % del total de clases de trabajos prácticos perderá su condición de regular. La ausencia al Trabajo práctico de campo será justificada mediante un certificado médico otorgado por salud estudiantil.

Para la Aprobación de los trabajos prácticos se requerirá la presentación de la carpeta y libreta de campo con el 100 % de los trabajos prácticos aprobados, con una calificación mayor o igual a seis.

Las recuperaciones de los trabajos prácticos serán anteriores a la finalización del cuatrimestre. A tal fin deberá presentarse la carpeta de prácticos con las correcciones pertinentes. Los trabajos prácticos de campo no podrán recuperarse.

Se tomarán tres 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.

Cada parcial tiene 2 (dos) instancias de recuperación posterior a cada examen. En caso de agotar dichas instancias el alumno perderá la condición de regular.

El alumno que se presente a rendir en condición de Libre deberá rendir la totalidad del programa de trabajos prácticos de gabinete, previo a la evaluación teórica. En este se exigirá el conocimiento de las técnicas analíticas, identificación y clasificación petrográfica macro y microscópica de las muestras; así como una evaluación en campo.

IX - Bibliografía Básica

- [1] -ARCHE, A. 1989. Sedimentología, tomos: I y II. CSIC. Madrid Edit. Nuevas Tendencias.
- [2] GONZÁLEZ BONORINO, F. y TERUGGI, M. 1965. Léxico Sedimentológico. Universidad de Buenos Aires.
- [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. Asociación Argentina de Sedimentología.
- [6] -SELLEY, R.C. 1976. Medios Sedimentarios Antiguos. Blume.
- [7] -SPALLETI, L. 1980. Paleoambientes Sedimentarios. Asociación Geológica Argentina.
- [8] -TERUGGI, M. 1982. Diccionarios Sedimentológico, Vol. I Rocas Clásticas y Piroclásticas. Libart.
- [9] -VERA TORRES J. A. 1994. Estratigrafía: principios y métodos. Editorial Rueda.
- [10] -ZARAUZA, I.C. et al. 1977. Estratigrafía. Editorial Rueda.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] -ACTAS REUNIONES ARGENTINAS DE SEDIMENTOLOGÍA. I a XII Inclusive.
- [2] -ADAMS, A., MacKENSIE, W. y GUILFORD, C. 1984. Atlas of Sedimentary rocks under the Microscope. Longman Scientific & Technical.
- [3] -ALLEN, P. y ALLEN, J. 1990. Basin Analysis. Principles and applications. Blackwell Scientific Publications.
- [4] -ANADÓN, P., CABRERA, LL. y KELTS, K. 1991. Lacustrine facies analysis. Special Publication N° 13 of the International Association of Sedimentologists. Blackwell Scientific Publications.
- [5] -BATHURST, R. 1976. Carbonate sediments and their diagenesis. Elsevier Scientific Publishing Company.
- [6] -BESOAIN, E. 1985. Mineralogía de Arcillas de Suelos. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura de Costa Rica.
- [7] -BLATT, H. 1982. Sedimentary Petrology. W.H. Freeman and Company.
- [8] -BLATT, H., MIDDLETON, G. y MURRAY, R. 1980. Origin of Sedimentary Rocks. Prentice-Hall.
- [9] -BRENCHLEY, P. y WILLIAMS, B. 1985. Sedimentology. Recent Developments and Applied Aspect. Blackwell Scientific Publications.
- [10] -CAROZZI, A. 1983. Modelos deposicionales carbonáticos. Tomo I y II. Asociación Geológica Argentina, serie B, N° 11
- [11] -COLLINSON, J. y THOMPSON, D. 1989. Sedimentary Structures. Unwin Hyman.
- [12] -COLOMBO, F. 1992. Curso de Sedimentología de los Abanicos Aluviales. Centro de Investigaciones Geológicas de Universidad Nacional de La Plata.
- [13] -COLOMBO, F. 1996. Curso de Cuencas Sedimentarias: Introducción y análisis general. Universidad Nacional de San Luis.

- [14] -EINSELE, G. 1992. Sedimentary Basins Evolution, Facies and Sediment Budget. Springer-Verlag.
- [15] -FRIEDMAN, G. y SANDERS, J. 1978. Principles of Sedimentology. Jhon Wiley & Sons.
- [16] -GLENNIE, K. 1970. Desert Sedimentary Enviroments. Elsevier Publishing Company.
- [17] -KOSTER, E. y STEEL, R. 1984. Sedimentology of Gravels and Conglomerates. Canadian Society of Petroleum Geologists.
- [18] -LAPORTE, L.F. 1973. Los ambientes antiguos. Omega.
- [19] -LARSEN, G. & CHILINGAR, G. 1983. Diagénesis in sediments and sedimentary rocks, 2. Elsevier Scientific Publishing Company.
- [20] -McKEE, E. 1979. A Study of Global Sand Seas. Geological Survey Professional Paper 1052.
- [21] -MIALL, A. 1978. Fluvial Sedimentology. Canadian Society of Petroleum Geologists.
- [22] -MIALL, A. 1985. El análisis mediante elementos arquitecturales.
- [23] -MIALL, A. 1990. Principles of Sedimentary Basin Analysis. Springer-Verlag.
- [24] -NICHOLS, G. 2009. Sedimentology and Stratigraphy. Wiley-Blackwell.
- [25] -PERILLO, G. 2003. Dinamica del Transporte del Sedimentos. Asociación Argentina de Sedimentología.
- [26] -PETTIJHON, F.; POTTER, P. y SIEVER, R. 1987. Sand and Sandstone. Springer-Verlag.
- [27] -READING, H. 1986. Sedimentary Enviroments and Facies. Blackwell Scientific Publications.
- [28] -REINECK, H. y SINGH, Y. 1986. Depositional Sedimentary Enviroments. Springer-Verlag.
- [29] -REVISTA DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA.
- [30] -REVISTAS DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE SEDIMENTOLOGÍA.
- [31] -SCHUMM, S. 1977. The Fluvial System. Jhon Wiley & Sons, New York.
- [32] -SPALLETTI, L. 1986. Nociones sobre transporte y depositación de sedimentos clásticos. Universidad Nacional de La Plata.
- [33] -TUCKER, M. 2001. Sedimentary Petrology, 3ra edición. Wiley-Blackwell.
- [34] -TURNER, C. 1972. Diccionario Geológico Inglés. Asociación Geológica Argentina. Serie "B" N° 1.
- [35] -TURNER, P. 1980. Continental Red Beds. Editorial Elsevier Scientific Publishing Company.
- [36] -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

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. Introducción al Análisis de Facies. Formación de los sedimentos. Estructuras y procesos sedimentarios. Nociones de paleocorrientes. Rocas psefíticas y psamíticas. Rocas pelíticas. Diagénesis. Rocas carbonáticas. Evaporitas. Rocas silíceas. Rocas ferruginosas. Fosforitas. Organogenas.

XIII - Imprevistos

La programación de los viajes de campo queda supeditada a la disponibilidad del colectivo oficial del Departamento de Geología.

XIV - Otros