



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

(Programa del año 2020)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SEDIMENTOLOGIA	LIC.EN CS.GEOL.	07/07	2020	1° cuatrimestre
SEDIMENTOLOGIA	LIC.EN CS.GEOL.	3/11	2020	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
Hs	3 Hs	4 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
09/03/2020	19/06/2020	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 psefiticas 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 evaporizas.

Unidad 9 - Rocas silíceas. Rocas ferruginosas. Fosforitas. Organogenas. Presentación, texturas y composición. Significado geológico. Aplicación de estas sedimentitas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico 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.

Trabajo Práctico 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.

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

Trabajo Práctico 4: Rocas psefiticas. Reconocimiento y análisis macroscópico y microscópico de textura, fábrica, composición y color. Análisis morfométrico. Reconocimiento de esqueleto, matriz y cemento. Reconocimiento de procesos diagenéticos. Análisis de modas detríticas. Clasificación sistemática. Interpretación de su significado geológico.

Trabajo Práctico 5: Rocas psamíticas. Reconocimiento y análisis macroscópico y microscópico de textura, estructuras,

composición y color. Reconocimiento de esqueleto, matriz y cemento. Reconocimiento de procesos diagenéticos. Análisis de modas detríticas. Clasificación sistemática. Interpretación de su significado geológico.

Trabajo Práctico 6: Rocas pelíticas. Reconocimiento macroscópico y microscópico de las principales variedades. Composición mineralógica. Bases de su sistemática. Interpretación de su significado geológico.

Trabajo Práctico 7: Rocas carbonáticas. Reconocimiento y análisis macroscópico y microscópico de textura, estructuras, componentes y color. Clasificación sistemática. Interpretación de su significado geológico.

Trabajo Práctico 8: 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: Reconocimiento de rocas y secuencias sedimentarias en campo, reconocimiento de litofacies, análisis textural y conteo mineralógico expeditivos.

Práctico 1: Sedimentos cuaternarios y Rocas sedimentarias cenozoicas del sur de la sierra de San Luis.

Práctico 2: Rocas evaporíticas cenozoicas de Paso de las Carretas y Salinas del Bebedero.

VIII - Regimen de Aprobación

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. Se aprueban con la presentación de la carpeta de trabajos prácticos de aula con el 100 % de los trabajos prácticos aprobados, con una calificación mayor o igual a seis. El alumno que tuviere el número de inasistencias superior al 20 % del total de clases prácticas, perderá su condición de regular.

Los trabajos prácticos consistirán en realizar tareas de campo y de gabinete. Los trabajos de campo consistirán en relevamientos y determinaciones, cuyos datos serán consignados en una libreta destinada a este fin, y se realizarán en lugares próximos a la ciudad por el día. El trabajo de campo se aprueba mediante la presentación de un informe sobre las actividades realizadas y los resultados obtenidos. La ausencia a un trabajo de campo será justificada mediante un certificado médico otorgado por salud estudiantil.

Se tomarán tres parciales teórico-prácticos de los temas desarrollados durante el curso. Cada uno se aprueba con un puntaje de seis sobre diez. La inasistencia a un examen parcial resultará como la no aprobación del mismo.

RECUPERACIONES

Los trabajos prácticos de aula y laboratorio se deben recuperar con anterioridad a la finalización del cuatrimestre. Los trabajos de campo no podrán recuperarse.

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.

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, además de la 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. UBA.

[3] -PETTIJOHN, F.J. 1963. Rocas Sedimentarias. EUDEBA.

[4] -RICCI LUCCHI, F. 1995. Sedimentographica. Photografic 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. Libart.

[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 XV.
- [2] -ADAMS, A., MacKENSIE, W. and GUILFORD, C. 1984. Atlas of Sedimentary rocks under the Microscope. Longman Scientific & Technical.
- [3] -ALLEN, P. and 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. Blackwell Scientific Publications.
- [5] -BATHURST, R. 1976. Carbonate sediments and their diagenesis. Elsevier.
- [6] -BESOAIN, E. 1985. Mineralogía de Arcillas de Suelos. Inst. Interamericano de Cooperación para la Agric. Costa Rica.
- [7] -BLATT, H. 1982. Sedimentary Petrology. W.H. Freeman and Company.
- [8] -BLATT, H., MIDDLETON, G. and MURRAY, R. 1980. Origin of Sedimentary Rocks. Prentice-Hall.
- [9] -BRENCHLEY, P. and WILLIAMS, B. 1985. Sedimentology. Recent Developments and Applied Aspect. Blackwell Scientific Publications.
- [10] -CAROZZI, A. 1983. Modelos deposicionales carbonáticos. Tomo I y II. AGA, serie B, N° 11.
- [11] -COLLINSON, J. & THOMPSON, D. 1989. Sedimentary Structures. 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 de Cuencas Sedimentarias: Introducción y análisis general. UNSL.
- [14] -EINSELE, G. 1992. Sedimentary Basins Evolution, Facies and Sediment Budget. Springer-Verlag.
- [15] -FRIEDMAN, G. & SANDERS, J. 1978. Principles of Sedimentology. Jhon Wiley & Sons.
- [16] -GLENNIE, K. 1970. Desert Sedimentary Enviroments. Elsevier Publishing Company.
- [17] -KOSTER, E. and 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. Diagenesis 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. Dinámica del Transporte del Sedimentos. AAS.
- [26] -PETTIJHON, F.; POTTER, P. and SIEVER, R. 1987. Sand and Sandstone. Springer-Verlag.
- [27] -READING, H. 1986. Sedimentary Enviroments and Facies. Blackwell Scientific Publications.
- [28] -REINECK, H. and SINGH, Y. 1986. Depositional Sedimentary Enviroments. Springer-Verlag.
- [29] -REVISTAS DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA.
- [30] -REVISTAS DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE SEDIMENTOLOGIA.
- [31] -SCHUMM, S. 1977. The Fluvial System. Jhon Wiley & Sons, New York.
- [32] -SPALLETTI, L. 1986. Nociones sobre transporte y depositación de sedimentos clásticos. UNLP.
- [33] -TUCKER, M. 2001. Sedimentary Petrology 3rd ed. Wiley – Blackwell.
- [34] -TURNER, C. 1972. Diccionario Geológico Inglés - Castellano. Asociación Geológica Argentina. Serie "B"; N°1.
- [35] -TURNER, P. 1980. Continental Red Beds. Elsevier Scientific Publishing Company.
- [36] - WALKER, R. 1984. Facies Models. Geological Association of Canada.

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 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. Rocas evaporíticas. Rocas silíceas. Rocas ferruginosas. Rocas fosfáticas. Rocas organógenas.

XIII - Imprevistos

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

Dada la situación extraordinaria de cuarentena que limitó la mayor parte del primer cuatrimestre, las clases teóricas se dan en forma virtual a través de las herramientas de google: classroom y meet.

Los trabajos prácticos y exámenes teórico-prácticos requieren de clases presenciales para el análisis y descripción de muestras de rocas y sedimentos en aula y laboratorio de microscopía. Por lo tanto, se solicita el permiso de extensión para clases y parciales presenciales en Agosto.

XIV - Otros