



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

CARRERA/S: Licenciatura en Geología

PLAN DE ESTUDIOS: 2006

ASIGNATURA: PALEOAMBIENTES SEDIMENTARIOS

CÓDIGO: 3611

DOCENTE RESPONSABLE: VILLEGAS, Mónica B.

EQUIPO DOCENTE: Mónica VILLEGAS – PAS DE

AÑO ACADÉMICO: 2012

REGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
3270	3257

CARGA HORARIA TOTAL: 56 Teórico-Prácticas

TEÓRICAS: 50% PRÁCTICAS: 50% LABORATORIO: 10 hs (Campo)

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: (Obligatoria / Optativa)

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Es una materia correspondiente al ciclo de Formación Superior, Area Estratigrafía y Regional.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

Integrar los estudios de medios sedimentarios como base para el análisis de cuencas sedimentarias.

- 1.- Contribuir al conocimiento de los ambientes depositacionales actuales y antiguos
- 2.- Formar el sentido crítico, a través del manejo de metodologías propias, para llevar a cabo estudios interpretación y reconstrucción de sistemas depositacionales.
- 3.- Aprender a reconocer los procesos y productos característicos de cada ambiente sedimentario
- 4.- Integrar los procesos sedimentarios con los restantes procesos que se desarrollan en el geosistema comprendiendo las relaciones causa-efecto, proceso-resultado.
- 5.- Estimular el razonamiento inductivo y analógico.

C. CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

Medios sedimentarios: Introducción. Ambientes sedimentarios, campo de aplicación, metodología de trabajo y clasificación general de los ambientes de sedimentación.

Ambientes continentales, transicionales y marinos. Facies, reconocimiento y factores de control en series antiguas. Medios evaporíticos. Introducción. Procesos y productos. Medios evaporíticos: reconocimiento en series antiguas. Ambientes sedimentarios sujetos a actividad volcánica. Facies, procesos y productos, factores de control, reconocimiento en series antiguas.

D. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos, actividades y abordaje metodológico han sido fijados teniendo en cuenta la apropiación gradual de conocimiento en el marco temático y con el enfoque propio de la asignatura. Se induce a la construcción a partir de conocimientos obtenidos en materias correlativas incentivando la profundización de los mismos mediante metodologías inductivas y analógicas. Los procesos geológicos han sido analizados como procesos activos que imprimen rasgos característicos en sus productos. Se refuerza posteriormente la interpretación de los mismos a partir de los resultados parciales presentes en el registro geológico. Las distintas actividades son, según el caso, individuales o grupales, orales o escritas, de aplicación de conocimientos y de demostración de destrezas que sintetizan situaciones propias de la práctica laboral.

E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

La asignatura se desarrollará mediante clases teórico-prácticas a cargo de los docentes aunque está centrada en el estudiante, permitiéndole una participación activa y responsable en el proceso de aprendizaje, desarrollando las capacidades de razonamiento en el autoaprendizaje y de evaluación de sus propios avances. Será un aprendizaje orientado hacia la adquisición de un pensamiento crítico racional y práctico que le permita al estudiante integrar observaciones

objetivas en la interpretación y definición de sistemas depositacionales. La evaluación del estudiante es continua, con resolución de situaciones problemáticas. Con instancias de evaluación mediante preguntas teóricas durante las clases; parcial, elaboración y defensa de temas preestablecidos, orales, redacción de informes, etc.

F. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Descripción e interpretación de rasgos de muestras de mano, perfiles, testigos, etc. para distintos ambientes y paleoambientes sedimentarios. Práctica de campo en San Juan. Integración de varios sistemas depositacionales.

G. HORARIOS DE CLASES: Jueves 14:30 a 18:30 hs

HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS: Antes de cada clase y otros a pactar al comenzar el cuatrimestre según la disponibilidad de tiempo de docentes y alumnos.

H. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

- **Evaluaciones Parciales:** Serán evaluaciones escritas, acumulativas y de integración.
- **Evaluación Final:** Consta de una evaluación integral en la que se pongan de manifiesto los conocimientos y habilidades adquiridas, con una instancia escrita y otra oral. Puede rendirse en forma libre.

- **CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

Asistencia al 80% de las clases, aprobación de parciales y otras actividades de evaluación con nota de 5 o superior. Más una nota resultante de la evaluación continua de concepto por interés y predisposición al trabajo, cumplimiento con los plazos de entrega de actividades y la participación general en las clases.

- **CONDICIONES DE PROMOCIÓN:**

No se contempla.

PROGRAMA ANALÍTICO

A. CONTENIDOS

I. El estudio de los ambientes sedimentarios, campo de aplicación, metodología de trabajo y clasificación general de los ambientes de sedimentación. Principales unidades de trabajo, el concepto de facies, litofacies y elementos arquitecturales. Procesos autocíclicos versus alocíclicos su expresión y significado en el registro geológico. Conceptos básicos sobre ciclicidad, sedimentación episódica y catastrófica. Paleocorrientes: mediciones, utilización y significado geológico.

II. Abanicos aluviales, principales rasgos geomórficos, subambientes y procesos sedimentarios. Factores condicionantes. Clasificación de los sistemas de abanico aluvial. Tipos de abanicos sobre la base de los mecanismos de transporte y depositación: dominados por flujos de detritos, carga de lecho y carga en suspensión. Litofacies. Modelos. Abanicos terminales. Los abanicos aluviales en el registro geológico Características de los depósitos.

III. Descripción general de los sistemas fluviales, criterios de clasificación de los distintos tipos de ríos. Sistemas fluviales rectos, elementos descriptivos e interpretativos. La identificación de los sistemas fluviales rectos en el registro geológico. Superficies limitantes y litofacies. Clasificación según el emplazamiento, por el tipo de sedimento transportado, y por la profundidad de los canales. Reconocimiento de las distintas clases de sistemas entrelazados en el registro geológico.

IV. Sistemas fluviales meandriiformes. Sistemas fluviales unicanal de alta sinuosidad (meandrosos), subambientes y principales rasgos geomórficos. Depósitos de canal, tipos, características texturales y litológicas. Dinámica de los canales meandriiformes. Facies de planicies de inundación: albardones, cuenca de inundación, abanicos de derrame, canales de desborde y lagunas en media luna. Modelos. Sección vertical con control autocíclico y alocíclico. Características de los depósitos en el registro geológico

V. Ríos anastomosados, facies de canal, dinámica y principales tipos de barras. Ambientes de islas y barras, principales elementos arquitecturales de sus depósitos. Modelos. Características de los sistemas anastomosados en el registro geológico.

VI. Sistemas fluviales de naturaleza efímera. Rasgos geomórficos de los subambientes. Las áreas de intercanal, caracterización textural y litológica. Facies asociadas. Identificación y caracterización de los sistemas fluviales efímeros en el registro geológico.

VII. Lagos. Factores que controlan dinámica de los sistemas lacustres. Clasificación de sistemas lacustres. Lagos perennes dominados por sedimentación mixta y sedimentación clástica. Lagos efímeros dominados por sedimentación clástica o evaporítica. Características de los depósitos. Flujos de fondo dinámica y expresión sedimentaria. Los sistemas glacialacustres, secuencias várnicas y diamictitas lacustres. Identificación de los diferentes tipos de sistemas lacustres en el registro geológico.

VIII. Ambientes de sedimentación desérticos - eólicos. Distribución de los principales desiertos a escala global, relación con los patrones de circulación atmosférica. Erosión,

transporte y sedimentación. Depósitos de hamada, serirs y wadi. Formas de lecho y principales formas de acumulación. Ondulas, goozes, protodunas y sombras de arena. Dunas, Draas y akles. Tipos de ambientes eólicos. Identificación de los depósitos eólicos en el registro fósil, Litofacies, superficies limitantes y elementos arquitecturales. Características de los depósitos.

IX. Características generales. Tipos de glaciares. Erosión transporte y sedimentación. Distintos tipos de tills y tillitas. Características de los depósitos. Importancia económica y ambiental de los depósitos glaciarios.

X. Ambientes sedimentarios sujetos a actividad volcánica. Breve síntesis de los principales aspectos de la sedimentación volcanoclástica. Flujos hiperconcentrados y sus depósitos. Impacto del volcanismo sobre los sistemas fluviales, facies de ahogamiento y reactivación fluvial. Depósitos de caída, caracterización textural y arquitectura de las principales formas de acumulación.

XI. Los océanos. Topografía de los continentes y batimetría de los océanos. Marco tectónico de las plataformas. Factores controlantes. Tipos de movimientos: corrientes, mareas y olas. Zonificación. Ambientes de sedimentación de transición: Factores controlantes, tipos de costas. Transformaciones del sistema costero. Sistemas estuáricos: principales tipos genéticos, estuarios dominados por mareas versus estuarios dominados por oleaje, distribución de sedimentos y facies. Potencial económico. Fiordos. Sedimentación o relleno de fiordos. Islas barrera: facies de islas barreras y barras, deltas de alta y baja marea, abanicos de lavado. Albuferas. Importancia económica. Control del nivel del mar sobre la evolución vertical de las secuencias. Deltas. Controles y factores condicionantes de la forma. Clasificación de los principales tipos de sistemas deltaicos. Clasificación y características. Reconocimiento de los depósitos de delta en el registro geológico. Potencial económico.

XII. Ambiente Marino. El Sistema costero. Playas, tipos y características sedimentarias. Llanuras de mareas y marismas. Sedimentación y formas de acumulación en el subambiente supratidal, bermas y fajas de dunas costeras. El subambiente intertidal y sus depósitos, la zona infratidal. Facies de transición al offshore. Factores de control. Ambiente clástico o terrígeno y ambiente carbonático o bioquímico. Plataforma continental, Plataformas carbonáticas Sedimentación carbonática en plataformas o rampas. Depósitos silicoclásticos en plataformas someras.

XIII. Ambientes y depósitos marinos de aguas profundas: talud, elevación continental, planicie abisal y planicie de cuenca. Talud. Los cañones submarinos depósitos de flujos gravitatorios coherentes e incoherentes y su importancia. Turbiditas, secuencia de Bouma e importancia. Planicies abisales, características y sedimentación. Fosas, montes submarinos y dorsales oceánicas. Distribución de sedimentos.

B. CRONOGRAMA DE CLASES Y PARCIALES

Semana	Día/ Fecha	Teóricos	Día/ Fecha	Práctico s	Día/ Fecha	Laborat	Parciales / Recuperatorios
1	15/03/12	Introducc					
2			22/03/12	TP 1			
3	29/03/12	Abanicos					
4			05-04-12	TP 2			
5	19/04/12	Fluvial		TP 3			
6	26/04/12	Lagos					
7	03/05/12	Eolicos					
8	10/05/12	Glaciar					
9	17-05-12	Transicion					
10	18-24/05			Campo			
11	31/05/12	Marin Som					
12	07/06/12	Marin Prof					
13	14-06-12	Volcanic					
14	18-06-12						Parcial

C. BIBLIOGRFÍA

Arche, A. (editor), 1989. Sedimentología (volumen I). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. 493 pags.

Arche, A. (editor), 1989. Sedimentología (volumen II). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. 489 pags.

Blatt, H., 1982. Sedimentary petrology. Freeman Co., San Francisco. 564 pags.0.

Blatt, H., Middleton, G., Murray, R., 1980. Origin of sedimentary rocks. Prentice-Hall Inc. 782 pags.

Boggs, S. (Jr). 1992. Petrology of sedimentary rocks. Macmillan Publishing Company, New York.

Cas, R.A. y Wright, J.V., 1987. Volcanic sucesions:

Friedman, G.M. y Sanders, J.E., 1978. Principles of sedimentology. Wiley 792 pags.

Einsele, G.; 1992. Sedimentary Basins. Evolution, facies and sedimentary budget. Springer-Verlag. Berlin. 628 pp.

Ethridge, F.G., Flores, R.M. y Harvey, M.D. (editores), 1987. Recent developments in fluvial sedimentology. Soc. Econ. Paleont. and Mineral., Special Publication 39, 389 pags.

Gabaldon V. (Coordinador), 1984. Ciclo de Seminários em Sedimentologia. Vol. 1. Instituto Geológico Mínero de España. En Internet.

Mazzoni, M.M., 1986. Procesos y depósitos piroclásticos. Serie B Didáctica y Complementaria 14, Asoc. Geol. Arg., 1115 pags.

Miall, A.D., 1977. A review of the braided river depositional environment. Earth Sci. Review 13: 1-62.

Miall, A.D., 1978. Fluvial sedimentology. Canadian Soc. of Petrol. Geol. . Memoir 5, 859 pags.

Miall, A.D., 1984. Principles of sedimentary basin analysis. Springer Verlag, Berlin, New York . 490 pags.

Nemec, W. y Steel, R.J. (editores), 1988. Fan deltas: sedimentology and tectonic setting. Blackie (Glasgow), 444 pags.

Nilsen, T.H., 1985. Modern and ancient alluvial fan deposits. Van Nostrand Reinhold (New York), 372 pags.

Potter, P.E. y Pettijohn, F.D.1963. Paleocurrents and basin analysis. Springer Verlag, Berlin. 226 pags.

Pye K y Tsoar H., 2009. Aeolian sand and sand dunes. Ed Springer. Ebook en Internet.

Reading, H.G., 1996. Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy. Blackwell, Oxford, 688 pags.

Reineck, H. y Singh, I.B., 1980. Depositional sedimentary environments. Springer-Verlag, 549 pags.

Spalletti, L. A., 1980. Paleoambientes sedimentarios en secuencias silicoclásticas. Serie B Didáctica y Complementaris Nro. 8. Asoc. Geol. Arg. 175 pags.

Wilgus, C.K. et al., 1988. Sea level changes: an integrated approach. Soc. Econ. Pal. Mineral., Special Publication 42.

Walker, R.G. y James, N.P. (editores), 1992. Facies models - response to sea level change -. Geol. Ass. of Canadá 409 pags.