



Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco"

LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES ORGANIZA EL
CURSO DE POSGRADO

SISTEMAS FLUVIALES: ORGANIZACIÓN, EVOLUCIÓN E IMPORTANCIA ECONÓMICA

Dr. José Matildo Paredes

Departamento de Geología, Profesor Titular de Sedimentología

Comodoro Rivadavia, 17 al 21 de abril de 2017

Objetivos: Realizar una introducción a las bases teóricas y a la metodología de estudio de sistemas fluviales actuales y fósiles, y sus implicancias para la explotación de agua e hidrocarburos.

Destinatarios: Graduados de Geología y de otras disciplinas conexas (Ingenieros de reservorios y producción, analistas geofísicos). Alumnos avanzados de geología con 3° año aprobado.

Contenidos mínimos: Dinámica de fluidos. Litofacies sedimentarias y asociaciones de litofacies. Arquitectura fluvial. Organización espacial y evolución temporal. Clasificaciones de sistemas fluviales. Los sistemas fluviales como reservorios de agua e hidrocarburos. Heterogeneidad espacial y temporal. Reservorios fluviales. Métodos de exploración y explotación de sistemas fluviales. Ejemplos de la cuenca del Golfo San Jorge

Descripción: El curso se ha estructurado como un curso intensivo que corresponde a clases teóricas. Se brindarán ejemplos de la Cuenca del Golfo San Jorge. Se discutirán problemáticas de los participantes. Se proporciona bibliografía general y específica, y citas referenciadas.

Programa Analítico

Unidad 1. Introducción

Definiciones básicas - Redes de drenaje. Leyes morfométricas de la cuenca de drenaje. Descarga acuosa. Controles. Aporte de sedimento. Controles. Denudación y Tasa de denudación. Controles.

Unidad 2. Fundamentos de dinámica de fluidos

Definiciones básicas Fluidos, fuerzas inerciales, viscosas, presión. Tipos de flujos características, a) Fluidos laminares y turbulentos, b) Fluidos subcríticos y supercríticos, c) Alto y bajo régimen de flujo, d) Fluidos Newtonianos y No-Newtonianos, e) Fluidos acuosos diluidos, hiperconcentrados y densos, f) Flujos gravitatorios de sedimentos

Unidad 3. Formas de fondo y Estructuras sedimentarias

Ondulitas. Capa plana de bajo régimen. Agrupaciones (núcleos) de clastos (pebble clusters). Dunas. Antidunas. Ondulitas y dunas aplanadas (washed-out ripples and dunes). Chutes and pool

Unidad 4. Litofacies Sedimentarias y Asociaciones de Litofacies

Facies sedimentarias: definición y alcances. Caracterización de litofacies. Definición y codificación de Litofacies en ambientes fluviales. Asociaciones de Litofacies



Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" Facultad de Ciencias Naturales

Unidad 5. Arquitectura fluvial

Definición y alcances. Elementos arquitecturales. Jerarquía de superficies de discontinuidad. Canales fluviales. a) Organización interna y jerarquía b) Márgenes de canales c) Relación ancho/potencia de canales fluviales. d) Dimensiones y caracterización geométrica. Canales abandonados. Canales de chute, Barras: Definición y Nomenclatura (alternadas, en punta, medias, counter-point), Zonas de confluencia de canales (hollows). Planicie de inundación proximal: Depósitos de desbordamiento (albardones, canales y lóbulos), y Flujo en manto (sheetflood y flashflow), sedimentos bioquímicos.

Unidad 6. Planicie de inundación distal

Características generales. Clasificación de planicies de inundación, Paleosuelos. Definición. Criterios de reconocimiento Raíces, rizomas y rizolitos. Estructura de los suelos. Horizontes de los suelos. Clasificaciones de suelos y paleosuelos. Hidrología de la planicie de inundación Gleying. Catenas, paleocatenas y pedofacies. Geoquímica de suelos Elementos mayoritarios y trazas

Unidad 7. Clasificación de sistemas fluviales

Primeras clasificaciones geomorfológicas. Clasificaciones en base al diseño en planta de los canales. Clasificaciones basadas en la sinuosidad y el tipo de sedimento transportado. Clasificaciones basadas en la geometría de los cauces. Canales rectos. Canales de baja sinuosidad. Canales meandrosos. Canales entrelazados. Sistemas de canales anastomosados. Sistemas de canales "anabranching"

Unidad 8. Cambios espacio-temporales de sistemas fluviales

Sistemas depositacionales fluviales. Control climático sobre los sistemas fluviales. Variaciones del nivel de base. Control tectónico sobre la sedimentación fluvial. Volcanismo y sistemas depositacionales fluviales. Secuencias en sucesiones fluviales

Unidad 9. Reservorios fluviales

Escalas de heterogeneidad de reservorios fluviales. Geometrías y estilos. Exploración y explotación: alcances y limitaciones de la información de subsuelo. Integración de modelos geomorfológicos y genéticos. Ejemplos mundiales. Ejemplos del Cretácico de la cuenca del Golfo San Jorge.

Actividades prácticas

Prácticas intra-curso: Resolución de problemas de arquitectura fluvial y control tectónico sobre la sedimentación fluvial: 5 horas

Salida de campo: Viernes (día completo) Sierra de San Bernardo (10 horas)

Requisitos de aprobación

Aprobación de las actividades prácticas intra-curso y aprobación de un cuestionario específico de opción múltiple que se realiza al final del curso.

Aranceles:

Alumnos de grado UNPSJB: 750 pesos; alumnos de Posgrado y docentes de la UNPSJB: 2.100 pesos; Docentes otras Universidades-CONICET: 3.500 pesos; profesionales en general: 10.000 pesos. Cupos limitados para cada categoría.

Inscripciones: Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales, de 9 a 14 hs. TEL: 297-4550339 E-mail: seip@unpata.edu.ar