



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
Facultad Ciencias Agrarias y Forestales

CURSO DE POSGRADO:

### ***HIDROLOGÍA DE LLANURAS***

**Curso perteneciente a la Carrera de Maestría en Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas**

Docente: Dr. en Ciencias Naturales Geol. Eduardo Kruse

**Curso Semipresencial: el dictado es a distancia por medio del aula virtual de la página web de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.**

**Y con dos clases presenciales: 25 de agosto y 27 de noviembre**

**CARGA HORARIA: 60 hs.**

CONTENIDOS:

1. Definición y alcances de la Hidrología. Hidrología Científica e Hidrología Aplicada. Desarrollo de la hidrología. Áreas críticas de la hidrología. Escalas espaciales y temporales en hidrología. Hidrología en áreas montañosas y en llanuras.
2. Medio físico. Características morfológicas en las llanuras. Componentes geológicos de superficie y subsuelo. Áreas de drenaje y sus límites. Sistemas areales y lineales. Energía hídrica. Influencia de distintos tipos de climas.
3. Procesos hidrológicos en llanuras. Procesos atmosféricos y su relación con la precipitación. Análisis de precipitaciones. Factores influyentes en la evapotranspiración potencial y real.
4. Infiltración y movimiento de agua en el suelo. Significado de la zona no saturada en áreas de llanura. Relación zona no saturada – zona saturada. Estimación del proceso de infiltración. Variaciones de los niveles freáticos. Relación niveles freáticos y excesos hídricos.
5. Escurrimiento en ambientes de llanura. Naturaleza del escurrimiento en superficie. Aportes de agua en la llanura. Características y régimen de los cursos de agua. Erosión y

transporte de sedimentos. Lagos y lagunas. Aspectos limnológicos físicos. Relación con la dinámica de escurrimientos y ciclo hidrológico.

PRIMER FORO INTEGRADOR: Evaluación de procesos hidrológicos en las llanuras

6. Relación aguas superficiales – aguas subterráneas. Conceptos de recarga y descarga del agua subterránea en grandes llanuras. Influencia de escurrimientos subterráneos locales y regionales. Régimen del agua subterránea. Influencia de las condiciones hidrogeológicas y climáticas en la relación con el agua de superficie. Análisis de las relaciones hidrológicas en el agua de superficie y el agua subterránea

7. Calidad del agua. Constituyentes del agua natural y contaminantes. Valores naturales y variaciones. Influencia de la condición morfológica en el origen y transporte de contaminantes. Aplicación en aguas superficiales y en aguas subterráneas en zonas llanas.

8. Influencia de la actividad del hombre. Influencia en el régimen hidráulico y químico en áreas de llanura. Escalas de los efectos e interacciones. Efectos de distintos procesos (urbanización, drenajes, deforestación, agricultura, etc). Análisis de parámetros hidrológicos en uso, manejo e impactos del agua. Influencia de la hidrología en problemas ambientales de llanura.

9. Pronóstico hidrológico. Desarrollo y metodologías pronósticos del régimen hidrológico superficial y subterráneo. Alternancia de períodos secos y húmedos. Pronósticos a mediano y largo plazo. Concepto de monitoreo de los recursos hídricos. Desarrollo sostenible en la utilización de los recursos hídricos en las grandes llanuras.

SEGUNDO FORO INTEGRADOR: Influencia de la actividad del hombre en los procesos hidrológicos de las llanuras.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Se presentan sólo algunos de los textos o publicaciones recomendadas, ya que dada la modalidad del curso la bibliografía es más amplia y va siendo adaptada a las necesidades y casos que presentan los alumnos. Además se deben incluir referencias específicas artículos recientes en congresos y revistas científicas.

Ameghino, F. (1884). Las secas y las inundaciones en la Provincia de Buenos Aires. Reimpresión Secretaría de Política Ambiental. La Plata

Buras, N. Reflections on Hydrology. Science and practice. AGU. (1997).

Dozier, J. (1992) Opportunities to improve Hydrologic Data. Reviews of Geophysics. 30.

Eagleason, P. (1991) Hydrologic Science: a distinct geoscience. Reviews of Geophysics: 29.

Fuschini Mejía, M. (1983) Actas Coloquio Internacional sobre Hidrología de Grandes Llanuras. UNESCO. CONAPHI: Tomos I, II y III. Olavaria. Buenos Aires.

Fuschini Mejía, M. (1994). El agua en las llanuras. UNESCO. Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe. Programa Hidrológico Internacional. Montevideo, Uruguay. 59 pág.

Kazmann, R.G.(1974). Hidrología Moderna. CECSA. Mexico.

Landa, E. y Ince, S. (1987). The history of Hydrology. AGU.

Maidment, D. Handbook of Hydrology. (1992). Mc Graw Hill. New York.

Oki, T (2003) International Association of Hydrological Sciences. In Geosciences: The Future. Chapter 5: 43 – 52. final Report of the IUGG Working Group. Germany.

Strahler, A. y Strahler, (1989) A. Geografía Física. Ed. Omega. Barcelona.

Tricart, J. (1973). Geomorfología de la Pampa Deprimida. Colección Científica N° XII. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Buenos Aires

Ven Te Chow, Maidment, D., Mays, L, (1994). Hidrología Aplicada. Mc Graw Hill.