

Programa: HIDROMETEOROLOGIA IProf.: Lic. Lázaro Medina
Profesor Adjunto

1. La hidrología. Definición, historia y antecedentes. Vinculación con otras disciplinas. Divisiones. Aplicaciones de los estudios hidrológicos. El ciclo hidrológico. Fase atmosférica. El agua en la atmósfera. Fase terrestre. Modificación artificial del ciclo hidrológico.
2. La atmósfera y la hidrometeorología: generalidades. Radiación solar. Variación vertical de la temperatura en la atmósfera. Humedad atmosférica. Movimientos. Campos de presión. Vientos. Los principales factores que intervienen en la evolución de la situación meteorológica.
3. El hidrograma. Variabilidad del escurrimiento. Nomenclatura y unidades. Fuentes y distintos tipos de escurrimiento. Clasificación de los cursos de agua. Análisis y separación de los componentes del hidrograma.
4. Factores físicos y funcionales de las cuencas de drenaje. Edafología, geología, cobertura vegetal, área, forma, elevación, pendiente, densidad de drenaje, divisores freáticos y topográficos. Capacidad natural de almacenaje, superficial y subterráneo.
5. Precipitación. Definición y distintos tipos. Nubes. Medición de la precipitación. Instrumentos. Formación de la precipitación. Precipitación media sobre un área. Modificación artificial. Registros. Análisis de los registros relativos a una estación. Los regímenes de precipitación. Análisis de los registros relativos a una estación. Análisis de una tormenta sobre una cuenca. Lluvias intensas. Áreas, duración, intensidad, frecuencia y sus intersecciones. Familia de curvas, duración, intensidad. Frecuencia. Ajustes matemáticos. Distribución de la precipitación. Fusión de las nieves. Análisis de tendencias.
6. Pérdida de agua. Interceptación. Evaporación. Generalidades. El poder evaporante de la atmósfera. Evaporación de superficies de agua y del suelo. Teorías modernas sobre la evaporación de una superficie húmeda. Fórmulas empíricas. Evaporación de una superficie húmeda natural. Transpiración. Generalidades y mecanismo. Factores que influyen. La transpiración de los vegetales o evaporación fisiológica. El déficit de los cursos de agua. Reducción de la evaporación. Método y cálculos.
7. Infiltración. Definición. Variabilidad de la capacidad de infiltración. Fuerzas que afectan la infiltración. Cambios anuales y estacionales. Índices y curvas de infiltración. Infiltrómetros. Simuladores de lluvia. Análisis de hidrogramas.
8. Escorrentía. Influencia de factores físicos y climáticos. Balance de una cuenca. Aforos de distintos tipos. Rendimiento de cuencas no aforadas. Elaboración de datos hidrológicos. Curvas de régimen, frecuencia, duración y de masa. Correlaciones fluviales. Pronóstico de escurrimiento a largo plazo de aportes mínimos y máximos.
9. Crecientes. Causas, distribución estacional. Crecientes de proyecto. Método empíricos, estadísticos e hidrometeorológicos. Método de hidrograma unitario. Hidrogramas sintéticos.

..//

Aprobado por Resolución N° 229/78

///

10. Pronóstico cuantitativo de la precipitación. Simplificaciones. Proporción de precipitación. Cálculo de la velocidad vertical. Método de Collins y Kuhn. Computaciones analíticas. Predicciones numéricas. Técnicas estadísticas.
11. Hidrografía y hidrología argentina. Sistemas hidrográficos. Distintos tipos de alimentación y su influencia en el régimen fluvial. Disponibilidades hídricas del país. Potencias específicas. Valores extremos de máximas y mínimas. Fuentes de información hidrológicas y meteorológicas. Bibliografía nacional.

B I B L I O G R A F I A

1. Wisler & Brater - "HYDROLOGY" - Ed. John Wiley & Sons, New York 1949.
2. Linsley, Kohler & Paulhus - "APPLIED HYDROLOGY" - Ed. McGraw Hill, New York 1949.
3. American Society of Civil Engineers - "HYDROLOGY HANDBOOK" - ASCE New York 1949.
4. Johnstone & Cross - "ELEMENTS OF APPLIED HYDROLOGY" - Ed. The Ronald Press Co NY 1949.
5. Butler S. - "ENGINEERING HYDROLOGY" - Ed. Prentice Hall, New Jersey 1957.
6. Linsley, Kohler & Paulhus - "HYDROLOGY FOR ENGINEERS", Ed. McGraw Hill, NY 1955
7. Remenieras, G. - "HYDROLOGIE DE L'INGENIEUR", Ed. L'Institut, Paris 1960.
8. Roche, M. - "HYDROLOGIE DE SURFACE", Ed. Gauthier Villars, Paris 1963.
9. Chow Van /Te - "HANDBOOK OF APPLIED HYDROLOGY" - Ed. McGraw Hill, New York 1964.
10. Organización Meteorológica Mundial - "GUIAS PRACTICAS METEOROLOGICAS"
- 11) Kazmann, R.G. - "HIDROLOGIA MODERNA" - Ed. Cía. Edit. Continental S.A. México 1969

Lic. EMILIO CAIMI