



UNIVERSIDAD REGIONAL ROSARIO
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

ASIGNATURA HIDROLOGIA

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA CIVIL / 1995

ORIENTACIÓN HIDRAULICA

1- Características en la Estructura Curricular del Plan de Estudios

- | | |
|-----------------|-------------------|
| - Carácter | Integradora |
| - Nivel | 4º Año |
| - Duración | Anual |
| - Carga horaria | 4 horas semanales |

2- Objetivos Generales

- Otorgar al alumno las herramientas necesarias para adquirir capacidad y habilidades para la evaluación hidrológica rural y urbana, proponiendo soluciones a los problemas que plantea el desarrollo social.
- Desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje, sobre la base de un Proyecto Integrador
- Prestar apoyo permanente al alumno para que la adquisición de tal capacidad y habilidades, las lleve a cabo la partir de comisiones autogestionarias.
- Otorgar el marco de referencia necesario para:
 - # Aproximarse a los problemas que plantea el desarrollo social, e identificar las causas de los mismos.
 - # Plantear soluciones integrando la mejor base científica posible, con tecnología apropiada.



3- Contenidos Organizados en Unidades Temáticas

Unidad Temática 1: Sistemas Hidrológicos

Ciclo Hidrológico, Concepto de Sistemas, Modelo de Sistema Hidrológico, Balance. Clasificación de Modelos Hidrológicos. Desarrollo de la Hidrología.

Unidad Temática 2. Redes Hidrológicas

Sistemas hidrológicos típicos y no típicos. Dinámica hídrica. Concepto de cuenca. Caracterización física. Geomorfología a nivel de cuenca. Parámetro que la caracterizan.

Unidad Temática 3: Mediciones Hidrológicas

Secuencia de la medición hidrológica. Medición del agua atmosférica. Medición del agua superficial. Sistemas de medición Hidrológica.

Unidad Temática 4: Evaporación y Evapotranspiración

Evaporación. Transpiración. Evapotranspiración. Uso consuntivo. Demanda de agua para riego. Déficit de escurrimiento.

Unidad Temática 5: Transferencia Lluvia-Caudal / Sistema Hidrológico General

Modelo de Sistema hidrológico general. Funciones respuestas en sistemas lineales. Análisis de hidrogramas observados. Forma, separación de los componentes.

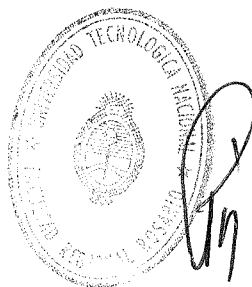
Unidad Temática 6: Transferencia Lluvia-Caudal / Hidrograma Unitario

El Hidrograma unitario. Deducción del hidrograma unitario, aplicación y cálculo matricial. Hidrograma unitario sintético, Snyder, Mockus y Clark. Hidrogramas unitarios para diferentes duraciones de lluvia. Hidrograma unitario instantáneo.

Unidad Temática 7: Propagación de Ondas de Crecida

Concepto de una onda de crecida. Clasificación de ondas. Propagación hidrológica, embalse con nivel de agua horizontal y método de Runge - Kutta. Propagación hidráulica, ecuaciones de Saint / Venant Análisis preliminar y selección de métodos. Modelos de onda cinemática y onda difusiva. Método Mustangum-Cunge.

Unidad Temática 8: Estadística hidrológica



Leyes de distribución en hidrología. Análisis de Frecuencias. Gráficas de probabilidad. Método del Water Resources Council. Análisis de confiabilidad. Escala del diseño hidrológico. Selección del nivel de diseño

Unidad Temática 9: Lluvias de Diseño

Altura de la lluvia de diseño. Relaciones Intensidad / Duración / Recurrencia. Hidrogramas de Diseño. Lluvias límites estimadas. Discusión relativa a la selección de las lluvias de diseño.

Unidad Temática 10: Procesos Hidrológicos Urbanos

Las áreas urbanas desde el punto de vista hidrológico. El método raciones. Validez del método racional Simulación de crecidas. Modelos Matemáticos. Análisis de valles inundación. Diseño hidrológico de presas de retención de Crecidas. Almacenamiento temporario en áreas urbanas.

Unidad Temática 11: Captación de Aguas Profundas / Comportamiento Hidráulico de Pozos

Pozos de Agua. Acuíferos. Movimiento del agua en el suelo. Ecuaciones diferenciales del flujo. Comportamiento hidráulico de pozos Método para predecir el comportamiento de pozos.

Unidad Temática 12: Captación de Aguas Profundas / Diseño y Cálculo de un Pozo

Bases para el diseño de un pozo. Protección, selección del diámetro, profundidad, filtro, prefiltro, desarrollo y desinfección. Cálculo de una captación profunda.

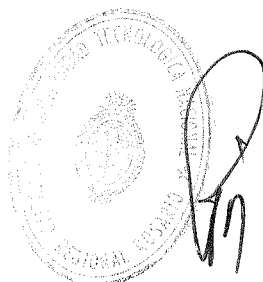
4- Metodología

El proceso enseñanza-aprendizaje, se ha previsto desarrollar sobre la base de un proyecto integrador, que abarcará la presente Asignatura y Obras hidráulicas.

Se han previsto asimismo evaluaciones parciales por Comisiones de Trabajo y Evaluación Parcial, de carácter conceptual y práctico.

5- Bibliografía General

- Hidrología Aplicada



CHOW / MAIDMENT /MAYS
Mc Graw Hill / 1994

- Hidrología para Ingenieros
LINSLEY i KHOLER i PAULHUS
Mc Graw Hill 11975
- Tratado de Hidrología Aplicada
REMENIERAS
Editores Técnicos Asociados / 1971
- Handbook of Applied Hidrology
CHOW
McGraw Hill /1964
- Hidrología Subterránea (1 y II)
CUSTODIO / LLAMAS
Editorial Omega / 1964
- Captación de Aguas Subterráneas
BENITEZ
Editorial Dossat / 1072

