

Programa Sistemas de Riego y Drenaje II

1. Nombre de la asignatura. **Sistemas de Riego y Drenaje II CH503**
2. Créditos. 10
3. Objetivo de la asignatura. Proporcionar al alumno que adquiriera conocimientos básicos de obras de captación, riego por superficie y localizados, operación de sistemas de riego y estructura de costo y evaluación de proyecto de riego. Descripción de los conceptos fundamentales del diseño agronómico, hidráulico y evaluación de sistema de riego. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura capacitan al alumno para formular, gestionar, evaluar y administrar proyectos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de riego por superficie y localizado.
4. Metodología de enseñanza. El curso tendrá 6 horas de clase semanal, distribuidas en teóricas y prácticas.
5. Temario.
 - 1) **Introducción:** Historia del riego por superficie y localizado, riego por superficie y localizado en Uruguay y en el mundo.
 - 2) **Obras de riego:** Obras de captación, tomas directa y por presas de derivación.
 - 3) **Sistema de riego por superficie:** Ventajas y desventajas, descripción de riego por melgas, riego por surcos, riego en curvas de nivel, criterios de diseño, dimensiones de la unidad de riego, caudal de infiltración, lámina y tiempo de riego, eficiencia de aplicación, uniformidad de aplicación, razón de percolación, escurrimiento superficial.
 - 4) **Sistema de riego localizado:** Ventajas y desventajas, componentes de instalación, emisores, aspectos hidráulicos, tipos de emisores, mecanismos de filtración, desarenadores, desbastadores, filtros de grava, hidrociclones, filtros de malla y anillas, principales causas de obturación, físicas, químicas y biológicas, tratamientos preventivos y métodos de control, fertirrigación, tanques fertilizadores, bombas hidráulicas, dispositivos venturi, bombas de pistón, bulbo húmedo, importancia de su estimación, disposición de emisores, diseño agronómico, uniformidad y eficiencia de riego, pruebas de campo para evaluación de sistemas, cálculo de subunidades de riego, líneas terciarias y laterales, tubería principal y cabezal, pérdidas de carga del cabezal.
 - 5) **Operación de sistema de riego:** Concepto, objetivos, estructuras organizativas, funcionamiento, organización y participación de los usuarios, distintos tipos de entrega: por turno, por caudal constante, a la demanda (libre y controlada).
 - 6) **Estructura de costo de sistema de riego:** evaluación económica de sistema de riego, valor actual neto, tasa interna de retorno, conceptos de gastos, costos, sistemas de costo, terminologías y tipos.
 - 7) **Manejo de software:** específico aplicado al análisis (sistema de riego por superficie y localizado).
6. Bibliografía.

Horngren, C. T., Foster, G., Datar, S. M. (2007). Contabilidad de costos: un enfoque gerencial. Pearson educación.

- López, J. R. (1996). Riego localizado II: programas informáticos. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Pizarro Cabello, F. (1996). Riegos localizados de alta frecuencia (RLAF). Goteo, micro aspersión y exudación, 3.
- Requena, A. Curso a Distancia “Métodos de Riego”. Módulo III “Riego por Superficie”. INTA PROCADIS. 1996.
- Rodrigo López, J. 1996. Riego Localizado II. Programas informáticos. 2ª Edición. Mundi Prensa Libros SA – MAPA. 247 pp.
- Rodrigo López, J, J.M. Hernández Abreu, A. Pérez Regalado y J.F. González Hernández. 1997. El Riego Localizado. 2ª Edición. Mundi Prensa Libros SA – MAPA. 405 pp.
- Santa Olalla Mañas de, Francisco M., De Juan Valero, José A. “Agronomía del Riego”. Ed. Mundi Prensa, Madrid. 1993.
- Santa Olalla Mañas de, Martín; P. López Fuster; A. Calera Belmonte. Agua y Agronomía. Editorial Mundi Prensa, Madrid. 2005.

7. Conocimientos previos recomendados. (Riego y Drenaje I).

8. Evaluación del curso

Las evaluaciones se regirán por tres parciales, práctica en campo y proyecto final de diseño de sistema de riego por aspersión, descrito:

Evaluación	Puntuación (%)
Parcial 1	25
Parcial 2	25
Parcial 3	20
Practica en campo	10
Proyecto final	20
Total	100

El curso se aprueba obteniendo más del 25% de los puntos y se obtiene el derecho a rendir el examen. El alumno que obtenga más de 80 % de los puntos exonerará la materia. El alumno dispondrá de 4 oportunidades para rendir el examen en un máximo de 32 meses.

9. Cronograma tentativo

	TEMA	HORAS
1)	Introducción	6
2)	Obras de riego	6
3)	Sistema de riego por superficie	15
4)	Sistema de riego localizado	15
5)	Operación y manejo de sistema de riego	6
6)	Estructura de costo	6
7)	Uso de software	6