



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

CURSO VIRTUAL DISEÑO AGRONÓMICO E HIDRÁULICO EN EL SISTEMA DE RIEGO TECNIFICADO

Programa

Módulo I

1. El agua, suelo, planta y medio ambiente.
 - 1.1 Futuro del agua en el mundo, en la región y en el país.
 - 1.2 Relación agua, suelo, planta y medio ambiente.
 - 1.3 Propiedades físicas y químicas de suelos y aguas de riego.
 - 1.3.1 Análisis de suelos y aguas.
 - 1.3.2 Calidad del agua de riego.
 - 1.3.3 Mecanismos de absorción del agua por las plantas.
 - 1.4 Nuevas tecnologías en la determinación de los requerimientos hídricos de los cultivos.
 - 1.5 Parámetros utilizados en el sistema de riego tecnificado.

Módulo II

2. Diseño agronómico.
 - 2.1 Determinación del coeficiente de uniformidad.
 - 2.2 Necesidades de agua de los cultivos.
 - 2.3 Capacidad de almacenamiento del agua en el suelo.
 - 2.3.1 Demanda de agua de los cultivos: Aportes, necesidades de lavado, necesidades netas y totales.
 - 2.3.2 Franjas de humedecimiento, bulbo húmedo, profundidad efectiva de la raíz.
 - 2.3.3 Evapotranspiración referencial del cultivo – E_{to} y coeficiente de cultivo - K_c .
 - 2.3.4 Lámina de almacenamiento, fracción de agotamiento y lámina de reposición.
 - 2.4 Necesidades diarias, frecuencia de riego y horas de riego.
 - 2.5 Precipitación del sistema de riego.
 - 2.6 Granulometría en el almacenamiento de agua.

Módulo III

3. Diseño hidráulico.
 - 3.1 Componentes del diseño hidráulico: Cabezal de riego, unidad de riego, subunidad de riego, tuberías principal, secundaria, portalaterales y lateral.
 - 3.2 Caudales, presiones y longitud en tuberías, principal, secundaria, portalateral y lateral.
 - 3.3 Distanciamiento: Espacio entre laterales y entre goteros.
 - 3.4 Longitud equivalente e inserción de goteros.
 - 3.5 Ecuación del gotero.
 - 3.6 Tolerancia de caudales y presiones en la subunidad de riego.
 - 3.7 Diseño de Instalaciones, subunidad de riego, mantenimiento de régimen de presión permisible.
 - 3.8 Pérdidas de carga en tubería principal, secundaria, portalateral y lateral.
 - 3.9 Determinación de la altura dinámica total.