

PROGRAMA DEL CURSO RIEGO Y DRENAJE

BASE PREVIA

Edafología, topografía, fisiología vegetal, manejo y conservación de suelos, agrometeorología.

OBJETIVOS

1. Que el estudiante pueda efectuar un diagnóstico correcto sobre los requerimientos de riego en una región, la disponibilidad de agua para riego y efectuar un balance real entre la demanda y la disponibilidad de agua para cualquier región de Costa Rica.
- Que el educando pueda diagnosticar los problemas de drenaje en un país, zona o finca y proponer un plan de trabajo para el desarrollo de las medidas tendientes a reducir y eliminar los factores que provocan los problemas de empantamiento de los suelos.

PROGRAMA

Riego:

Historia del riego en Costa Rica

Aspectos históricos del riego en algunos países

Importancia de la agricultura de regadío

Relaciones más importantes del riego y el drenaje en la agricultura moderna y su relación con el clima.

Determinación de requerimientos de riego

Métodos técnicos en base a datos de clima

Métodos reales en base a lisímetros, etc.

Determinación del riego en base a características físicas de los suelos.

Determinación del balance hídrico en base a evapotranspiración potencial, uso consuntivo y precipitación efectiva.

Relación agua, suelos, planta, atmósfera.

Importancia del uso del agua en función de las condiciones de clima, planta y suelos.

Calidad y cantidad de agua por aplicar en los diferentes cultivos.

Determinación de láminas netas, a nivel de parcela y represa.

Qué es eficiencia de aplicación y conducción?

Determinación del intervalo de riego.

Determinación del número de riegos por cultivo y suelos:

Determinar las células de cultivos en base a diferentes épocas de siembra.

Calcular demandas de riego mensuales en base a las cédulas de cultivo.

Análisis hidrológico de las fuentes de agua superficiales.

Balance entre la demanda de agua para riego y la disponibilidad de agua superficial considerando la precipitación efectiva.

Métodos de riego:

Descripción y recomendaciones de cada uno de los métodos.

Métodos superficiales: Inundación parcial y total.

Surtos, melgas, cajetes, bancales e inundación libre.

Métodos aéreos: aspersión.

Métodos de sub-irrigación.

Métodos de riego por goteo.

Recomendaciones sobre aplicación de los métodos de riego en base a suelos, topografía, cultivo y clima.

Trazado de curvas de nivel.

Utilización del nivel de codal.

Utilización del nivel de cuerda.

Trazado de canales de riego, construcción, manejo y conservación.

Sistemas de aforo del agua para riego con sifones.

Cálculo de caudales en función del suelo y pendiente del riego.

DRENAJE:

Definición de utilidad y beneficios del drenaje.

Importancia del drenaje en Costa Rica.

Factores que causan los problemas de drenaje: dentro de la zona y fuera de la zona, superficiales y subterráneos. Manio freático, nivel químico.

Conductividad hidráulica y su medición.

Inconvenientes de los suelos húmedos.

Cómo se detectan los excesos de humedad en el suelo.

Instalación de la red de pozos de observación e interpretación.

Ventajas del drenaje.

Desventajas del drenaje.

Métodos de drenaje:

Drenaje horizontal

Abierto

Cubierto - diferentes tipos.

Trazado, construcción. Ventajas y desventajas del método.

Drenaje superficial

Trazado, construcción, ventajas y desventajas.

Importancia de la combinación adecuada del drenaje superficial y horizontal.

En cada caso uno de los puntos anteriores se efectuarán prácticas y se dejarán tareas sobre problemas.

EVALUACION

Aspecto a evaluar:

Porcentajes asignados

Asistencia - clases, tareas y prácticas

10%

Exámenes cortos

20%

Promedio de prácticas

10%

Examen final

60%

nbz/junio 86.