

Guía de articulación

Preparación de soluciones para
fertirrigación

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Preparación de soluciones para fertirrigación

Control de riego y fertirrigación en invernaderos

Competencia

- Reconozco los diferentes métodos de riego para realizar cultivos bajo cubiertas dependiendo condiciones climáticas y ambientales.

Desempeño

- Identificar y comprender los conceptos técnicos para la implementación de sistemas de riego y fertirriego en invernadero y cultivos a campo abierto.
- Determinar los procesos para la tecnificación de cultivos.
- Reconocer los conceptos básicos sobre la nutrición vegetal.

Campo de acción

Fertirrigación

Se entiende por fertirrigación al aprovechamiento del flujo de agua en el sistema de riego para transportar los elementos nutritivos que necesita la planta hasta el lugar donde se desarrollan las raíces, con lo cual se optimiza el uso del agua, los nutrientes y la energía, reduciendo las contaminaciones si se maneja adecuadamente. Este método es de gran importancia ya que resulta eficiente y económico, se utiliza en cultivos mediante sistemas de riego por goteo y en menor medida en sistemas de riego por aspersión.

Guía de Articulación

Preparación de soluciones para fertirrigación

Contenido control de riego y fertirrigación en cultivos



Actividad 2 : necesidades hídricas de las plantas y cálculo de riego.

Objetivo: conocer los diferentes sistemas de riego y sus componentes. Calcular las necesidades hídricas de los cultivos y la programación de riego. Conocer los sistemas de fertirriego y las diferentes fuentes de fertilizantes.

Estándar asociado: “Reconozco los diferentes métodos de riego para realizar cultivos bajo cubiertas dependiendo condiciones climáticas y ambientales”.

En donde se entiende la agricultura como un área diversa en continua transformación por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico práctico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un desafío el cual tendrá que resolver de manera holística empleando diferentes disciplinas y la interacción procedimental del simulador “Riego y control climático”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Fuentes de agua para riego.
- Clasificación, tipos y componentes de sistemas de riego.
- Cálculo de las necesidades hídricas y programación de riego.
- Sistemas de inyección de fertirriego.
- Fuentes de fertilizantes para fertirriego.



¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante identifica y comprende el uso, y la implementación de los sistemas de riego y fertirriego, además de poder explorar el reto propuesto y la ejecución de la simulación, logra verificar las soluciones y reafirmar los conocimientos aprendidos a través de la resolución del reto.

Preparación de soluciones para fertirrigación

Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio donde se desarrollará una actividad basada en un reto el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje de necesidades hídricas y cálculo de riego de las plantas.

Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Comprender los conceptos básicos del consumo de agua de plantas y la retención de humedad de los diferentes tipos de suelo. 2. Calcular la cantidad de agua y la frecuencias de riego según las necesidades del cultivo.

Materiales de formación, preguntas orientadoras, posibilidades, desarrollo, evaluación y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, el cual se puede contemplar de manera sumativa o complementaria al acto de enseñanza, además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para desarrollar efectivamente el reto propuesto en el simulador.

Temáticas de la unidad

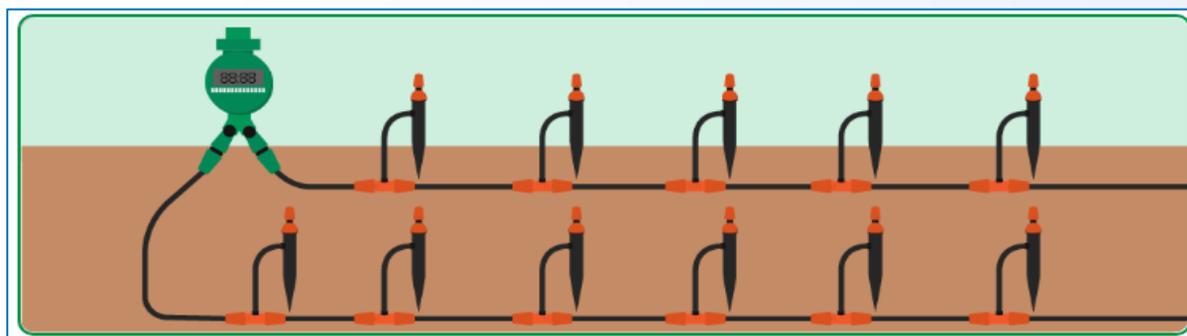
- Consumo de agua de un cultivo.
- Evotranspiración del cultivo.
- Capacidad de volumen de agua almacenada.
- Área de riego.
- Cálculo del riego.

Ejercicio de aprendizaje :Tipo relación de conceptos.

Guía de Articulación

Preparación de soluciones para fertirrigación

Esquema



Preparación de soluciones para fertirrigación

Simulador de riego y control climático

Práctica: Preparación de soluciones para fertirrigación

Etapas

SIMULADOR DE RIEGO Y CONTROL CLIMÁTICO

CLOUD LABS

PREPARACIÓN DE SOLUCIONES PARA FERTIRRIGACIÓN

En el área de fertilización de un invernadero se tienen tanques que abastecen un equipo de fertirriego automático, con el fin de llevar a cabo la dosificación a un cultivo de 20 m de largo y 5 m de ancho. A usted le han pedido realizar la preparación de tres soluciones fertilizantes A, B y C para abastecer el equipo de fertirriego para un cultivo de lechugas. Debe tener en cuenta que en el cultivo hay 4 plantas por metro cuadrado y que se dispone de las tablas con las necesidades de cada fertilizante por planta. Las soluciones se deben preparar, diluirlas en 1 litro de agua y luego llevarlas a los tanques que tienen un volumen de 48 L (donde también se diluyen con agua). Finalmente se deben calcular las concentraciones de las soluciones A

Básicas: elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

Disciplinaria: formación para la aplicación del conocimiento específico, elementos teóricos.

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

Objetivo de la práctica: Preparación de soluciones para fertirrigación de un cultivo, empleando tres tipos de fertilizantes.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 45 Minutos, Aprox.

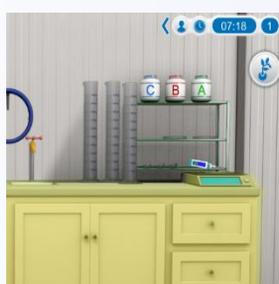
EN GUÍA DOCENTE: Página 60-70.

EN GUÍA ESTUDIANTE: 42-48.

En el siguiente link puede encontrar el video de esta práctica de laboratorio:

<https://academy.cloudlabs.us/>

Imágenes relevantes de la práctica



Preparación de soluciones para fertirrigación

Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO: la importancia de descubrir para qué sirven las matemáticas en situaciones y contextos reales en las que es necesario calcular o resolver operaciones. En la escuela se enseñan algoritmos y no matemáticas, olvidando por completo la lógica.

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida y la necesidad, a la vez, de compartir con otro la propia sorpresa y de buscar una explicación.

ORGANIZACIÓN DEL AULA EN TRABAJO POR PROYECTOS. PLAN Y CONTRATOS DE TRABAJO. ESCUELA INCLUSIVA: autonomía y compromiso del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Recaltar la importancia del compromiso y la autoevaluación en los planes de trabajo y que si no posibilidad de elección es difícil que haya compromiso.

Evaluación y evidencias

CLOUD LABS SIMULADOR DE RIEGO Y CONTROL CLIMÁTICO

Usuario	Invitado	ID curso	AGRO
Institución	IE.	Fecha de inicio	5/27/2020
Situación	PREPARACIÓN DE SOLUCIONES PARA FERTIRRIGACIÓN	Tiempo de práctica	00:09:12
Curso	Agrícola.	Intentos	3
Unidad	Control de riego y fertirrigación en invernaderos.	Calificación	4.3

Escenario final y registro de datos

CULTIVO	PROBETA	TANQUES
Área del cultivo 80 m ²	Concentración fert. A 24 g/L	pH en tanque A 6.07
Cantidad de plantas 400	Concentración fert. B 12 g/L	pH en tanque B 5.87
	Concentración fert. C 8 g/L	pH en tanque C 5.69

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias; este reporte compila los resultados del desarrollo de la práctica desarrollada como el área, cantidad de plantas, concentraciones (g/L) y pH. Además genera una calificación la cual tiene una puntuación máxima de 5.

Preparación de soluciones para fertirrigación

Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real agrícola, químico y matemático como la preparación de soluciones para fertirrigación y los principales factores que se deben tener en cuenta para preparar este tipo de soluciones.
- Optimizará el uso de recursos disponibles empleando distintos métodos para reducir el mal manejo y el desperdicio.
- Cuantificará y representará para realizar un contraste experiencial y la aplicación de los aprendido en diferentes contextos.

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Implementación de un sistema de riego.

Actividad 2: Necesidades hídricas de los cultivos y cálculo de riego.

Actividad 3: Conceptos básicos de fertirriego y tipo de fertilizantes.

Práctica 1: Riego de lechuga en invernadero.

Práctica 2: Preparación de soluciones para fertirrigación.

Práctica 3: Programa de fertirrigación para un cultivo de lechuga.

Práctica 4: Programa de fertirriego en cultivo – práctica libre.