



GermiGrow

INVERNADERO INTELIGENTE Y SOSTENIBLE

Aguilar Reyes Brayan Jazheel

Rosas Reyes Sergio Alan

Cazares Campuzano Luis Felipe

Velazaquez Villasana Francisco Alejandro

Área de investigación

1. **Automatización y control:** investigación en sistemas de control y monitoreo automatizados para mantener las condiciones óptimas del invernadero, incluyendo la temperatura, humedad, iluminación, ventilación y riego.
2. **Cultivo de plantas:** investigación en técnicas de cultivo de plantas adecuadas para invernaderos inteligentes, incluyendo la selección de variedades, el manejo de la luz y la temperatura, la nutrición y el control de plagas.
3. **Eficiencia energética:** investigación en tecnologías y estrategias para mejorar la eficiencia energética de los invernaderos, incluyendo el uso de energía renovable, el diseño de estructuras.
4. **Inteligencia artificial y aprendizaje automático:** investigación en técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje automático para mejorar el control y el monitoreo del invernadero, la predicción del crecimiento de las plantas y el diagnóstico de enfermedades y plagas.



Proyectos parecidos

Invernadero Automático
Universidad Agraria de Colombia



Invernadero Inteligente y Sostenible
Instituto Tecnológico de Monterrey



Proyecto propuesto

El siguiente proyecto consta de un invernadero automatizado para el control de las variables posibles, utilizando a su vez, una alimentación por medio de energías renovables





Descripción del proyecto

El proyecto es un invernadero autónomo con la utilización de redes de sensores inalámbricos (WSN) y estará alimentado con energías renovables. El invernadero tendrá dos sensores, uno de ellos nos ayudará a medir humedad y temperatura, para poder tener un control de los nutrientes y el riego que se le va a suministrar, y radiación uv ya que teniendo un buen control de este nos ayuda a tener un mejor desarrollo de las semillas de germinado. Contará con un sistema de riego de circuito cerrado en el que no se desperdiciará agua, suministrando la cantidad de agua suficiente dependiendo de la semilla a germinar.



Material a utilizar en el proyecto

1. Raspberry pi 4
2. Sensor de humedad y temperatura DTH11
3. Sensor de radiación uv SPR200-07
4. NodeMCU ESP8286
5. Tanque de agua
6. Bomba de agua
7. Ventiladores
8. Paneles solares
9. Monitor

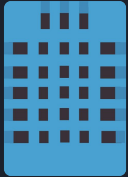
Diagrama de bloques



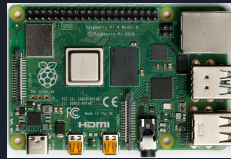
SISTEMA DE ENERGÍA
Paneles solares.



CONVERTIDOR
Node
MCU



SENSORES
Temperatura, humedad
y radiación UV.



CONTROLADOR
RASPBERRY PI 4



VISUALIZACIÓN



SISTEMA DE RIEGO
Aspersores, tuberías,
etc.



ACTUADORES
Bombas de agua..



Retos a resolver

- Maximizar la calidad y masa de producción respecto a invernaderos convencionales.
- Minimizar el impacto ambiental.
- Minimizar el desperdicio de agua.
- Facilitar el control y manejo de variables.
- Ahorrar costos y tiempos de actividades primordiales.



Importancia del proyecto

Aumento de la producción

Controlar la temperatura, la humedad, la luz y la ventilación, lo que permite crear condiciones de crecimiento óptimas.

Ahorro de agua y energía

Usando tecnología avanzada para monitorear y controlar el uso de agua y energía.



Calidad de los cultivos

Será posible la reducción de pesticidas, químicos y productos dañinos en general.,

Uso de energías sustentables

El uso de energías renovables, aporta al reto de realizar el menor impacto posible al medio ambiente.
