

# CARPETA DE CAMPO



# Green House

Invernadero automatizado



Ivan Michalina - Juan Sánchez - Uriel Benitez  
Mateo Gonzalez Pautaso - Federico Przybylski



E.E.S.T.N°7 "T.R.Q"  
7mo 2da Aviónica Comisión "A"  
2022

# Progreso Semanal

## **Semana del 07/03 al 11/03**

Durante esta semana se dio inicio al proyecto, redactando el anteproyecto con nuestras ideas. También se realizó el proceso de investigación para obtener la información necesaria para poder desarrollar el invernadero.

## **Semana del 14/03 al 18/03**

Durante esta semana el anteproyecto fue modificado con las recomendaciones de los profesores y se crearon las cuentas de Google, GitHub, Trello, entre otras. Luego de esto, fueron creados los logos del proyecto.

## **Semana del 21/03 al 25/03**

Durante esta semana se continuó con el desarrollo de las imágenes para las historias destacadas de Instagram y a la par de esto, los stickers fueron diseñados.

## **Semana del 28/03 al 01/04**

Durante esta semana el anteproyecto fue aprobado en su totalidad por los profesores y esto nos permitió poder dedicarle más tiempo para el desarrollo del invernadero.

## **Semana del 04/04 al 08/04**

Durante esta semana se mandaron a imprimir los stickers y se diseñaron las tarjetas de presentación plantables para la publicidad del proyecto en el transcurso del año y en las olimpiadas ONIET de Córdoba.

## **Semana del 11/04 al 15/04**

Durante esta semana se consiguió la estructura de un proyecto antiguo del colegio y pudimos utilizarla, la cortamos según nuestras medidas

### **Semana del 18/04 al 22/04**

Durante esta semana se empezó a desarrollar el diseño de la estructura, el circuito junto con los sensores y la disposición de los mismos.

### **Semana del 25/04 al 29/04**

Durante esta semana se realizaron los primeros pedidos de materiales que ya estaban dentro del colegio como caños estructurales, componentes electrónicos, etc. También se eligió el espacio de trabajo dentro del colegio donde realizamos las actividades.

### **Semana del 02/05 al 06/05**

Durante esta semana fuimos a distintas casas de electrónica a ver presupuestos y stocks de materiales para realizar el pedido y la posterior compra de materiales. Al final de la semana se compró todo lo necesario para empezar a trabajar en el desarrollo del proyecto.

### **Semana del 09/05 al 13/05**

Durante esta semana se arregló la fuente switching para la alimentación del circuito y también se recibieron los materiales comprados la semana anterior. Se estuvo trabajando sobre los caños estructurales, los cortamos a las medidas necesarias, los pasamos por la arenadora para sacar todo el óxido que estos tenían ya que era reciclado y se prepararon para la soldadura.

### **Semana del 16/05 al 20/05**

Durante esta semana nos encargamos de emprolijar los caños para posteriormente ser soldados a la estructura, una vez que los caños estaban soldados, se hicieron los cambios a los diseños de la estructura según lo alcanzado en la realidad.

### **Semana del 23/05 al 27/05**

Durante esta semana se terminó la soldadura entera de la estructura, con todos sus detalles y modificaciones realizadas la semana anterior. También creamos LinkedIn 's personales de todos los integrantes.

### **Semana del 30/05 al 03/06**

Durante esta semana se enviaron mensajes a distintos proveedores de productos electrónicos para realizar presupuestos y poder comprar tanto el microprocesador como los sensores. También se mandaron a imprimir las tarjetas de presentación plantables con semillas de

### **Semana del 06/06 al 10/06**

Durante esta semana comenzó el desarrollo de la página web. Se crearon los diseños de las distintas pestañas y se realizó la maqueta de la página principal. También se fueron a buscar pallets para desarmar y empezar con el armado del cajón de cultivo, todo con madera reciclada. La estructura pasó por un proceso de lijado para que esté en las condiciones óptimas para cuando se vaya a pintar.

### **Semana del 13/06 al 17/06**

Durante esta semana se compró el ESP32 para utilizar como microprocesador del proyecto y también las maderas fueron lijadas y cortadas a medida para facilitar dicho proceso de armado. Se comenzó a desarrollar los estilos para el funcionamiento responsivo de la página principal.

### **Semana del 20/06 al 24/06**

Durante esta semana se compró todo lo necesario para armar el cajón, pintarlo y dejarlo en condiciones óptimas.

### **Semana del 27/06 al 01/07**

Durante esta semana las maderas fueron agujereadas, se colocaron tarugos con cola de carpintero y se dejaron los paneles armados para ser unidos.

### **Semana del 04/07 al 08/07**

Durante esta semana se unieron los paneles de madera con tornillos y L's para que la estructura sea firme. También se inició con el proceso de diseño de la PCB de control.

### **Semana del 11/07 al 15/07**

Durante esta semana, con el cajón ya armado, el mismo fue pintado y barnizado para que quede presentable y prolijo.

### **18/07 al 29/07 VACACIONES DE INVIERNO**

### **Semana del 01/08 al 05/08**

Durante esta semana se empezó con la impresión y planchado de la PCB sobre las placas de cobre, una vez finalizado este proceso, se soldaron los componentes sobre la placa. Se creó la primera maqueta de la pestaña de contacto para la página web con sus respectivos estilos. Además se creó un archivo aparte para no repetir el código de la barra de navegación.

### **Semana del 08/08 al 12/08**

Durante esta semana se midió la continuidad de las pistas de la PCB y se realizaron los cambios necesarios para que esta funcione. Se creó la primera maqueta de la pestaña de guías para la página web con sus respectivos estilos. Además se crearon las hojas de estilos necesarias para el funcionamiento en distintos dispositivos. Se empezó a implementar el ESP-32 para crear su propio webserver, levantando un html donde luego estarían los valores.

### **Semana del 15/08 al 19/08**

Durante esta semana se modificó la maqueta de contacto y se creó una nueva que respete más el diseño original. También eliminamos el archivo que repetía el código de la barra de navegación ya que para su utilización utilizábamos Django pero era su uso nos dificultaba el desarrollo.

Además, se comenzó con el desarrollo de la lógica para calcular los valores de los sensores, especialmente el DHT (sensor de temperatura) y los LDR (sensor de luz). Para concluir, se agregó la librería para el display 16x2 y su funcionalidad.

### **Semana del 22/08 al 26/08**

Durante esta semana se empezó con la simulación del funcionamiento del invernadero con los sensores ya conectados a la placa. Se crearon estilos nuevos para la pestaña de contacto, ya que no funcionaba correctamente en celulares.

### **Semana del 29/08 al 02/09**

Durante esta semana el nylon agrario fue cortado a medida para que entre en los distintos paneles del invernadero. Se crearon las primeras maquetas para la pestaña de nosotros y la pestaña de galería. También se implementó por primera vez JavaScript a la página web para el funcionamiento automático del carrusel de galería. Además, se crearon los primeros estilos para ambas pestañas.

Por primera vez, se implementó el trabajo con hilos, esto nos permitió poder medir los sensores, y luego enviar sus parámetros al html. Además, se modificó y se rediseñó el sistema de toma de parámetros de los LDR. Se agregaron los estilos de CSS.

### **Semana del 05/09 al 09/09**

Durante esta semana se empezó a pensar en cómo hacer el sistema de riego, analizando distintos factores y materiales como electroválvulas, caños de agua, bombas de pecera, etc. Se creó la primera maqueta para el WebServer, junto con sus respectivos estilos.

### **Semana del 12/09 al 16/09**

Durante esta semana se inició con el anillado del nylon para que pueda ser sujetado a la estructura. Se creó el modal de crear sesión con sus estilos. Para estas fechas, todos los sensores estaban funcionales y capturando los sensores como deben, además se empezó a implementar un sistema para preguntar los valores de los parámetros para tomar acciones para los actuadores.

Además, se pasaron los comentarios a inglés para tener un código monolingüe.

### **Semana del 19/09 al 23/09**

Durante esta semana se diseñó una nueva versión de la PCB por cambios en el circuito y se redujo el tamaño de las PCB's con un micromotor para que entren en las cajas Estanco, donde irían todos los cables del proyecto. Se creó un index de prueba para probar el funcionamiento del modal con puro CSS. Utilizamos la clase "hid" asignándose o quitándose al contenedor del modal para simular el efecto de pulsación en el botón de forma parte.

### **Semana del 26/09 al 30/09**

Durante esta semana se soldaron los componentes a la nueva versión de la placa de control, también se agujereo la estructura para que el nylon quede agarrado a la misma mediante bulones con arandela y tuerca. Se creó el modal de iniciar sesión con sus respectivos estilos y al igual que en el caso anterior (crear sesión) se implementó en un index de prueba para verificar su correcto funcionamiento. También se creó el app.js para controlar los eventos de despliegue del modal en el clickeo del botón correspondiente, el de Forma Parte. Se continuó trabajando con los estilos para la galería en móvil.

Se trabajó en el desarrollo del modal IP para conectarse al WebServer, para esto se usó como plantilla los modals anteriormente mencionados.

Se creó el modal para el despliegue de las guías de cultivo y se agregaron los pdfs para que pueda descargar el usuario al clickear.

También se creó la parte faltante de la pestaña de nosotros, ya que en el diseño habíamos planteado dos partes, pero finalmente decidimos integrar todo el contenido de la pestaña en un solo contenedor.

### **Semana del 03/10 al 07/10**

Durante esta semana se diseñó el banner para mandarlo a imprimir, también se fueron a comprar materiales para iniciar con el cableado del circuito y disposición de sensores. Se diseñaron dos PCB's para distribuir la alimentación de 12V y de 5V. Se implementó la descarga de las guías al clickear en las opciones del modal, además se modificó el archivo app.js para integrar una función que determine la altura del elemento main según la resolución y evitar así el hardcodeo.

### **Semana del 10/10 al 14/10**

Durante esta semana se colocó el sistema de riego para que ya quede presentado, se colocaron los sensores en las cajas Estanco y se terminó todo el cableado. También se compró una nueva fuente switching de mayor amperaje ya que la usada anteriormente no era suficiente junto con las luces galponeras. Se hostea la página utilizando GitHub Pages. A su vez incorporamos a la pestaña de nosotros las fotos reales y al integrante faltante.

### **Semana del 17/10 al 21/10**

Durante esta semana se realizó el cambio de fuente de alimentación, se compró el tanque de agua donde iría colocada la bomba del proyecto para abastecer al sistema de riego y se colocaron los portalámparas para las luces galponeras. También se compró la tierra para el cajón y se terminó toda la documentación necesaria para ser presentada en las ONIET de Córdoba.

### **Semana del 24/10 al 28/10**

Durante esta semana se agregó el modelo 3D a la página y se preparó todo lo necesario para viajar a la competencia en Córdoba.