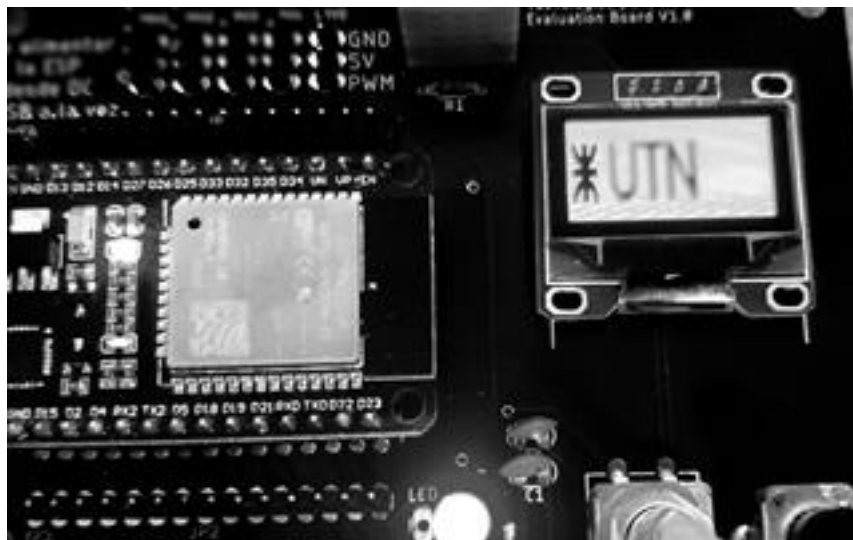




## Tecnologías para la Automatización 4k01

### Trabajo práctico 01



#### Enunciado

Mediante la plataforma Wokwi, diseñar un circuito con una ESP32 que simule un sistema de Control automático para un invernadero.

#### Requerimientos:

##### Monitoreo de temperatura y humedad

- Utilizar el sensor DHT22 para medir la temperatura y humedad dentro del invernadero.
- Los valores deberán visualizarse en el OLED.

##### Control de ventilación (temperatura)

- El valor de referencia de temperatura se establecerá mediante el potenciómetro.
- Si la temperatura medida supera el valor de referencia → encender un LED indicando que el sistema de ventilación se activó.

##### Control de riego (humedad)

- Al inicio del programa, el sistema deberá generar un umbral aleatorio de humedad mínima deseada en el rango [40 % : 60 %].
- Este valor deberá mostrarse en el OLED al iniciar el sistema.

- Si la humedad medida cae por debajo de ese umbral → encender el LED de manera intermitente (simulando riego).

### Interacción con botón

- El botón permitirá alternar entre diferentes pantallas en el OLED:
- Pantalla 1: Temperatura actual, referencia y estado de ventilación.
- Pantalla 2: Humedad actual, umbral aleatorio y estado de riego.

### Puerto Serie

- Registrar en el monitor serie todos los eventos del sistema:
- Inicio del sistema mostrando el umbral aleatorio generado.
- Cambios en el estado del ventilador (LED encendido/apagado).
- Activación del riego (LED intermitente).

### [OPCIONAL – Valor extra]

Implementar un menú de opciones navegable desde el botón para:

- Mostrar el estado completo del invernadero.
- Modificar manualmente los valores de referencia (temperatura o humedad) desde el puerto Serie.
- Forzar manualmente la activación/desactivación del sistema de ventilación o riego.

## Condiciones de entrega

- El trabajo práctico deberá presentarse en grupo con un máximo de 6 integrantes por grupo.
- Los grupos deberán informarse mediante la planilla de Google de grupos compartida por UV (Planilla de grupos TP01/TP02 IOT).
- Se deberá subir a la tarea configurada como 4k01TP01/24 el proyecto Wokwi junto con código fuente del sketch
- El sketch presentado deberá correr exitosamente sobre la placa de desarrollo UTN provista por la cátedra.
- La defensa del trabajo es por grupos pares / impares en las fechas indicadas.

## Fechas de entrega

- Los grupos pares presentan trabajo miércoles 17/09.
- Los grupos impares presentan trabajo miércoles 24/09.

## Consideraciones adicionales

- Se evaluará la escritura de código legible y bien estructurado.
- Si se detectan **proyectos similares**, los trabajos quedarán aplazados.