

Práctica 4: Sensores medioambientales de uso más frecuente en ciencias agrarias.

- Describir lo que se ha hecho en la práctica
- Indicar los cálculos realizados
- Comentarios

Higrómetro Vaisala (10 min)

- Leer características
 - Alimentar sensor
 - Medir la señal de salida
 - Estimar la humedad relativa
-

Termohigrómetro (1 y 2) (20 min)

- Leer características
 - Alimentar sensor
 - Medir la tensión en los cables de salida
 - Medir la intensidad en los cables de salida
 - Transformar señal de intensidad a tensión considerando el $U_{\text{máx}}$ de tu ADC.
 - Medir la señal de salida en tensión
 - Calcular la intensidad de salida correspondiente a la medida anterior
 - Comprobar el cálculo midiendo la señal de salida en intensidad
 - Estimar la T° y HR
-

Anemómetro (20 min)

- Leer características
 - Medir señal de salida en frecuencia
 - Conectar convertidor de señal de frecuencia a señal de intensidad
 - Medir la intensidad
 - Transformar señal de intensidad a tensión considerando el $U_{\text{máx}}$ de tu ADC.
 - Medir simultáneamente la señal de salida en tensión y en intensidad
 - Estimar velocidad del aire soplado en m/s
-

Pluviómetro (10 min)

- Leer características
 - Entender el mecanismo
 - Comprobar el funcionamiento moviendo el balancín y midiendo continuidad
 - Calcular el volumen de agua correspondiente a cada pulso, si la resolución del pluviómetro es 0,01" por pulso.
-

Piranómetro (25 min)

- Leer características
 - Comprobar señal de salida en intensidad y estimar radiación
 - Calcular y colocar resistencia de calibrado para obtener sensibilidad de $10 \text{ mV}/1000 \text{ Wm}^{-2}$
 - Establecer rango de la señal de salida en tensión para una radiación máxima de 1300 Wm^{-2}
 - Medir simultáneamente la señal de salida en intensidad y en voltaje.
-

Módulos de control (20 min)

- Comprender el mecanismo
 - Alimentar y medir la señal de salida en tensión moviendo la polea
-

Transductores de presión (20 min)

- Leer características
 - Alimentar y medir la señal del transductor.
 - Realizar medidas con el transductor de presión marca Keller, aumentando el nivel de agua en un recipiente. Añadir progresivamente un volumen de agua conocido y medir la altura que alcanza el agua en el recipiente, junto con la señal del sensor. El objetivo es obtener la ecuaciones de calibración para poder calcular el nivel y volumen de agua en el recipiente.
 - Comparar la relación entre volumen de agua y señal
 - Comparar la relación entre altura de agua y señal
 - A partir de las señales medidas comparar la presión teórica con la observada.
 - Observa que el intervalo de la señal que proporcionan ambos transductores es diferente. El número de cables en los dos tipos de transductores también es diferente. ¿por qué?
-