

METEOROLOGÍA CONECTADA

Profesor coordinador
Manuel León Arjona

Autores

José Manuel Robles Tejada, Asier Aires Martín, Eva Martos Caro,
María Saavedra Díaz

IES José Saramago
Avda. La Libertad, s/n.
C.P. 41569
Marinaleda (Sevilla)



Introducción

En diferentes situaciones o contextos, se hace necesario conocer parámetros ambientales, tales como humedad, temperatura, precipitación o viento. Nuestro proyecto se basa precisamente en esta idea. Mediante la electrónica moderna, junto con la robótica y control programado, se pueden obtener dichos parámetros y monitorizarlos en dispositivos como ordeanadores o teléfonos móviles.

El objetivo es implementar una estación meteorológica en nuestro Centro y, con los datos obtenidos, realizar estadísticas.



Materiales

Los materiales más importantes empleados para el desarrollo del sistema son:

- Arduino UNO
- Interruptor magnético (Sensor Reed)
- Imán de neodimio
- Led láser
- Célula ldr
- HC-05 (Bluetooth)
- Materiales reciclados varios

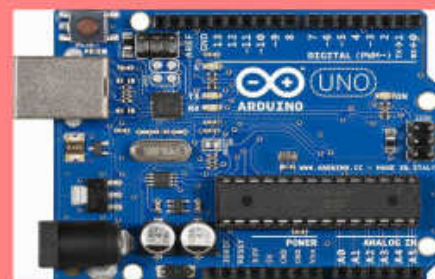
Metodología

La medición de lluvia se ha realizado mediante un pluviómetro de balancín, el cual consiste en hacer caer agua en una estructura con separación central, de forma que con un cierto volumen de agua se desequilibra y comienza a verter líquido en el otro compartimento. Cada desequilibrio es detectado con un sensor magnético.

Por su parte, la velocidad del viento es medida con un anemómetro contruido con materiales reciclados, en el que con tecnología óptica, se detectan las vueltas provocadas por el viento.

Para la temperatura y humedad se ha conectado un detector DHT11.

Todos los datos son recopilados con un sistema microcontrolado con Arduino y enviados mediante tecnología inalámbrica a una aplicación móvil, diseñada para tal fin, la cual sirve para monitorear las condiciones



Resultados y conclusiones

De una forma relativamente sencilla, empleando Código libre (Open source) y Hardware libre (Open Hardware), se pueden monitorizar y controlar sistemas con sensores.