**PRUEBA DE SENSOR DE TEMPERATURA**

**Materiales**

* Plancha de cabello
* Dispositivo de medición de variables fisiológicas desarrollado.

**Metodología**

1. La medición de temperatura se ve afectada por la temperatura ambiente dado que el sensor no se encuentra aislado, por tanto, es necesario asegurar que el espacio en el que se realizará la medición tenga una temperatura estable. Para esto, se realiza la medición en un área a temperatura ambiente, sin aire acondicionado o abanicos y con una ventana abierta, así aseguramos que el área esté a la temperatura del ambiente, la cual fue consultada en weather.com y para el día de la medición fue de 32 °C.
2. Se conecta el dispositivo de medición a corriente y al computador y se verifica que este se conecte correctamente a WiFi y MQTT. El dispositivo fue diseñado para medir solamente si el sensor de ritmo cardíaco detecta latidos, por tanto, se toca este sensor por 10 segundos e inmediatamente este detecte latidos, se empezarán a mostrar en el programa las lecturas de temperatura y ritmo cardíaco. En este momento se verifica que la temperatura a la que está el sensor sea la misma que la reportada en weather.com.
3. Se conecta la plancha de cabello y se configura una temperatura fija, es necesario verificar el rango de operación del sensor y ubicar la plancha a una temperatura dentro de ese rango. Se esperan 10 min para que la plancha alcance la temperatura deseada.
4. Pasados los 10 min, se ubica el sensor muy cerca de la plancha, inmediatamente el programa arrojará las lecturas del sensor. En este paso se verifica que el sensor muestre la temperatura configurada en la plancha. Además, se aleja el sensor de la plancha y se verifica que este muestre la disminución en la temperatura hasta alcanzar la temperatura ambiente. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

Además, en esta carpeta se encuentra un vídeo con la elaboración de la prueba.

**PRUEBA SENSOR DE RITMO CARDÍACO**

**Materiales**

* Tensiómetro
* Velcro o cinta aislante
* Dispositivo de medición de variables desarrollado

1. El sensor de ritmo cardíaco es altamente sensible a ruido, por tanto, es necesario eliminar cualquier fuente de vibración que pudiera afectar la medición. Antes de empezar la prueba, se conecta el dispositivo a corriente y al computador y se verifican las conexiones a WiFi y MQTT.
2. Para verificar las mediciones del sensor se utiliza un tensiómetro, cuyo propósito principal es medir el ritmo cardíaco de una persona. Para esto, se coloca la banda del tensiómetro en el brazo (por encima del codo), se ajusta de modo que apriete un poco en el área y se enciende el aparato. 1 minuto después, el tensiómetro muestra el ritmo cardíaco leído, que para esta prueba fue de 69 BPM.
3. Una vez confirmadas las conexiones y conocido el dato de frecuencia cardíaca actual, se procede a iniciar la prueba. Para esto, se ubica el sensor en el dedo índice, ajustándolo firmemente con cinta aislante o velcro. El sensor inmediatamente empieza a mostrar lecturas, las cuales se muestran a continuación:

Como se puede ver, las lecturas del sensor estuvieron entre 65 y 70 BPM, muy cercanos al valor arrojado por el tensiómetro. En la gráfica se pueden ver picos mucho más altos, los cuales ocurrieron por movimiento del dedo índice. Esto indica que el sensor es altamente sensible al movimiento, por lo cual podría no ser útil en una mascota que, está en constante movimiento.

En la carpeta se encuentra adjunto un video con la realización de la prueba.