

## INFORMACIÓN PARA EL ALUMNADO DE 4ºESO

### MATERIA OPTATIVA ROBÓTICA

El trabajo que se estaba desarrollando era lo planeado para exponer en la "Feria de la Ciencia" que se titula:

### "Sensores, programas de control y actuadores".

Todo esto pertenece al bloque 2 de la programación:

Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.

- Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor, de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores, de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.

- Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua, servomotores, leds, pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.

- Características de la unidad de control.

- Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control: tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).

Como veréis coincide exactamente con lo que estamos viendo en las clases y con lo que se pretendía trabajar para la feria.

Dentro del título: "Sensores, programas de control y actuadores." que es muy amplio, la idea era integrar varias experiencias por cada grupo de dos alumnos. Lo último que hemos visto es un como leer una señal de entrada analógica de procedente de cualquier sensor y traducir la variable. También como medir valores negativos y conocer el offset.

El ejemplo práctico que se realizó en clases se podía aplicar a un termómetro con la sonda LM35 que nos daba los valores de temperatura. Nosotros pusimos un potenciómetro para simular porque al principio, para comprobar funcionamiento es más cómodo.

Primero hacemos la práctica con valores positivos y después valores tanto positivos como negativos calculando el offset..

Además de esto, que funcionaba bien, estudiamos como poder aumentar la precisión de esa sonda ya que en el caso de los sensores es muy importante conocer la función analogReference() que sería lo que habríamos realizado los próximos días si no fuera por la declaración del estado de emergencia por causa del covid-19. Además del ejercicio tipo test que estaba planeado para el lunes día 16 de Marzo.

Sobre el proyecto con LM35 se podría poner una pantalla LCD para leer la temperatura, etc., y como actuador se podría poner un motor DC o un Servo y de esta forma, tener material para explicar todo el proceso en la feria. **Sensor-programa de control-actuador.**

No es necesario que sea un sensor de temperatura, lo bueno es hacer varios proyectos con diferentes sensores: humedad, presión, caudal, luz, etc.. y explicar el programa de control, es

decir, el código. Este debe además poder ser explicado por vosotros mismos con todo detalle. Uno puede consultar lo que ya está hecho en internet o donde sea para crear su código pero no sirve copiar sin poder explicar lo que realmente se ha hecho.

**Propuestas:** Trabajar en la plataforma tinkerCAD que ya conocéis y **realizar los ejercicios de las fotocopias que se fueron entregando.**

Para contacto, dudas, etc. Correo electrónico [jmodestosg@educastur.org](mailto:jmodestosg@educastur.org)