

## Segundo Año - Carrera “Técnico Superior en Mecatrónica”

### Trabajo final de Robótica

Mediante el brazo robótico cuyas características son las siguientes:

- Soporte de programación para Arduino.
- Kit de sensor con UNO R3 y placa de expansión UNO R3 incluida.
- Diez juegos de funciones previstos para el kit de robot.
- Tutoriales y códigos detallados.
- Admite control de mango inalámbrico, control de aplicación y control de mouse.

Incluye:

- 1x Soportes para brazo robótico.
- 1 adaptador de corriente CC de 7,5 V y 6 A
- 1x control de manija PS2.
- 1x Receptor de control de manija.
- 1x cable USB.
- 1x controlador servo de bus.
- Servomotor de bus serie inteligente LX 15D 4x
- 1x servo de bus n.º 1.
- 1 servo de bus serial inteligente LX 225
- 1x Kit de desarrollo de sensor de destornillador:
- 2x tablero acrílico.
- 1x sensor de sonido.
- 1x sensor táctil.
- 1x sensor de color.
- 1x sensor de luz.
- 3 sensores de evitación de obstáculos por infrarrojos.
- 1x pantalla OLED.
- 1x sensor ultrasónico luminoso.
- 1x placa UNO R3.
- 1x placa de expansión UNO R3.

- 1x bolsa de tornillos.
- Bloque de color 3x.
- 1x cable UNO.
- 1x Mapa

Según observamos en la siguiente imagen:



**Se solicita:**

- 1- Selección de los cubos de colores haciendo uso del sensor de ultrasonido. Los sensores infrarrojos servirán de modo a barrera. Si los sensores infrarrojos detectan presencia de algún objeto cercano el brazo robótico no ejecuta ninguna acción. Si el sensor de ultrasonido detecta algún objeto el brazo ejecuta los movimientos cuando y solo cuando no exista ningún objeto detectado por los sensores infrarrojos. Debe visualizarse los estados de funcionamiento, cuando el brazo realice los movimientos y precaución cuando actúen los sensores de barrera.

- 2- Selección de los cubos de colores haciendo uso de los sensores infrarrojos. El sensor de ultrasonido servirá de modo a barrera. Si el sensor de ultrasonido detecta presencia de algún objeto cercano el brazo robótico no ejecuta ninguna acción. Si los sensores infrarrojos detectan algún objeto el brazo ejecuta los movimientos cuando y solo cuando no exista ningún objeto detectado por el sensor de ultrasonido. Debe visualizarse los estados de funcionamiento, cuando el brazo realice los movimientos y precaución cuando actúen los sensores de barrera.
- 3- Selección de los cubos de colores haciendo uso del sensor táctil. El sensor de ultrasonido servirá de modo a barrera. Si el sensor de ultrasonido detecta presencia de algún objeto cercano el brazo robótico no ejecuta ninguna acción. Si el sensor táctil es activado el brazo ejecuta los movimientos cuando y solo cuando no exista ningún objeto detectado por el sensor de ultrasonido. Debe visualizarse los estados de funcionamiento, cuando el brazo realice los movimientos y precaución cuando actúen los sensores de barrera.
- 4- Selección de los cubos de colores haciendo uso del sensor de sonido. Los sensores infrarrojos servirán de modo a barrera. Si los sensores infrarrojos detectan presencia de algún objeto cercano el brazo robótico no ejecuta ninguna acción. Si el sensor de sonido es activado el brazo ejecuta los movimientos cuando y solo cuando no exista ningún objeto detectado por los sensores infrarrojos. Debe visualizarse los estados de funcionamiento, cuando el brazo realice los movimientos y precaución cuando actúen los sensores de barrera.
- 5- Selección de los cubos de colores haciendo uso de los sensores de color y luminosidad. Si se detecta un cubo rojo debe desplegarse en la pantalla el mensaje: NOK (indicando un rechazo al cubo). El cubo debe colocarse en la casilla correspondiente para los cubos rechazado.  
Si se detecta un cubo verde debe desplegarse en la pantalla el mensaje: OK (indicando que se acepta el cubo). El cubo debe colocarse en la casilla correspondiente para los cubos aceptados.