

ASIGNATURA: MICROBÓTICA.  
GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS

**NOTA IMPORTANTE:** Para aprobar la asignatura es necesario completar las prácticas, para lo cual es imprescindible disponer de un microbot. A continuación se detallan los componentes necesarios para construir uno básico. En principio, en el laboratorio se proporciona el microbot a los estudiantes de la asignatura. La lista para hacerse uno propio es necesaria únicamente si el número de matriculados sobrepasa el número de robots disponibles para la asignatura y por razones fundadas no se pueden compartir (por ejemplo, covid) o si el estudiante desea fabricar y conservar el suyo propio.

**LISTA DE COMPONENTES POR CADA SKYBOT-UMA BÁSICO**

- 1 carcasa Skybot + 1 soporte encoders → Hecho con impresora 3D
  - Filamento para impresora 3D Ultimaker Blanco 2.85mm, 750g PLA  
<http://es.rs-online.com/web/p/materiales-de-impresion-3d/1348188/>
  - Los STL están disponibles en la web de la asignatura.
- 2 ruedas (impresora 3D) con cubierta (cámara de bicicleta) y cable de soporte para la cubierta (unos 10cm por rueda; vale cualquier cable eléctrico -no electrónico- de unos 2.5mm<sup>2</sup>)
- 2 Servomotores FUTABA S3003 (trucados) +piezas conexión ruedas + 2 tornillos
- 1 canica (rueda loca)
- 1 placa expansión Skybot-UMA → componentes indicados después de esta lista. Se puede solicitar la PCB o los GERBERS para hacerla, pero la placa hay que soldarla
- 4 tornillos M3x6mm (plateados)
- 6 tornillos M3x10mm (negros)
- 6 tuercas M3 (seguramente ya estén fijadas en carcasa)
- 4 separadores de placas M3x20mm → Creo que tenemos ya, pero de plástico
  - Op1: H-H (+ 4 tornillos M3x6mm)
  - Op2: H-M (+4 tuercas M3)
- 1 conector de alimentación para doble pila → No es indispensable ya (alimentación por cable USB)
- 1 goma elástica para sujeción componentes
- 1 placa de control TIVA  
(Ejemplo: <https://es.rs-online.com/web/p/kits-de-desarrollo-de-procesador-y-microcontrolador/1977129> )
- 1/2 sensores IR SHARP + cable de conexión
  - Corta distancia: <https://es.rs-online.com/web/p/sensores-opticos-reflectantes/1460786/>
  - Media distancia: <http://es.rs-online.com/web/p/sensores-opticos-reflectantes/6666568/>
- 2 sensores IR CNY70 (o equival.) + circuito y cables
  - <https://es.rs-online.com/web/p/sensores-opticos-reflectantes/7085348/>

- En estos hay que “montar”/soldar el circuito indicado en la práctica con un par de resistencias.
- 2 sensores de línea. Cada uno se compone de:
  - Placa tipo “moneda” (se pueden solicitar los GERBERS para hacerla)
  - Resistencias SMD tipo 1206(también valdría 0805):
    - 1 x 162 Ohm (codigo 1620)
    - 1 x 33KOhm (codigo 3322)
  - 1 Sensor TRCT-1000  
<https://es.rs-online.com/web/p/sensores-opticos-reflectantes/7082737/>

Los enlaces se dan de forma orientativa. Se puede adquirir el equipo donde se desee.

## LISTADO DE COMPONENTES UTILIZADOS PARA LA PLACA DE CONTROL SKYBOT

(No es indispensable utilizar esos componentes en concreto pudiendo usarse equivalentes)

- 1 Interruptor de actuador deslizante Monopolar de dos vías (SPDT), Enclavamiento, 3 A a 120 V ac, actuador superior (o similar) Ejemplo:  
<https://es.rs-online.com/web/p/interruptores-de-actuador-deslizante/7347343/>
- Cabezal de pines, HARWIN serie M20, Ángulo de 90° 36 pines 1 fila paso 2.54mm, Terminación Soldada, Orificio Pasante (bastaría con 6 pines) Ejemplo: <https://es.rs-online.com/web/p/conectores-macho-para-pcb/5473217/>
- Cabezal de pines, HARWIN serie M20, Recta 72 pines 2 filas paso 2.54mm, Terminación Soldada, Orificio Pasante (bastaría con 20x2 pines) Ejemplo: <https://es.rs-online.com/web/p/conectores-macho-para-pcb/5473172/>
- 1 LED Montaje en orificio pasante, Rojo, 3 mm (T-1)
- 1 LED Montaje en orificio pasante, Verde, 3 mm (T-1)
- 1 LED Montaje en orificio pasante, Amarillo, 3 mm (T-1)
- 1 Resistencia fija, 6800, ±5%, 0,25W, Axial
- 1 Resistencia fija, 1K2, ±5%, 0,25W, Axial
- 1 Resistencia fija, 1K8, ±5%, 0,25W, Axial
- 2 C Electrolítico Aluminio 5mm diam. Montaje en orificio pasante, 47uF, 16V
- 1 C Electrolítico Aluminio 5mm diam. Montaje en orificio pasante, 1uF, 50V
- 1 Regulador LDO, 250mA 3,3 V, SOT-23A 3 pines ±0.4%, entrada 2,7? 13,2 V Ejemplo: <https://es.rs-online.com/web/p/reguladores-de-tension-de-baja-caida/7386578/>
- 1 Regulador LDO, 2A 5 V, 15W TO-220F 4 pines, entrada 6 ? 12 V Ejemplo: <http://es.rs-online.com/web/p/reguladores-de-tension-de-baja-caida/8078755/>
- 1 Conector macho para PCB, Molex serie KK 254, Recta 2 pines 1 fila paso 2.54mm, Terminación Soldada, Orificio Pasante Ejemplo  
<https://es.rs-online.com/web/p/conectores-macho-para-pcb/4838461/>