























## Materiales sugeridos para la materia de microcontroladores

	1	Protoboard
	1	Programador USB ASP
	1	Placa base AVR
	5	Microcontroladores ATmega16A
	-	Jumpers para conexión en el protoboard / Alambre para protoboard
	1	Dip switch (8)
	4	Botones para el protoboard
	12	Resistencias 1k
	8	LEDs
	8	Resistencias 330
	3	Displays de 7 segmentos (puede ser de ánodo común o de cátodo común, se sugiere que todos sean del mismo tipo)
	3	74LS47 / 74LS48 (Depende de los displays)

	2	Motor de DC con motoreductor (se sugiere buscar un motor adecuado para competencias de sumo, garantizando de esta forma que tendrán el torque necesario para mover un pequeño carrito)
	2	Sensor infrarojo sharp de distancia Sharp 2Y0A21 GP2Y0A21YK0F
	1	Puente H (que permita controlar al menos 2 motores)
	2	Emisor y receptor infrarojo (puede comprarse un módulo con todo integrado o bien los componentes por separado)
	2	Motor a pasos con controlador ULN2003
	1	Teclado matricial 4x4
	1	Sensor Ultrasonico
	1	Bocina simple (8 ohms)
	1	Buzzer sencillo
	2	Servomotores
	2	Potenciómetro 5k
	1	LCD 2X16 HD44780
	1	Sensor de temperatura LM35

	1	Convertidor USB a Serial TTL	
	1	Matriz de puntos de 8x8	OPCIONAL
	1	Palanca de Joystick Analógica	OPCIONAL
	1	Módulo Bluetooth	OPCIONAL
	1	Relevador	OPCIONAL