



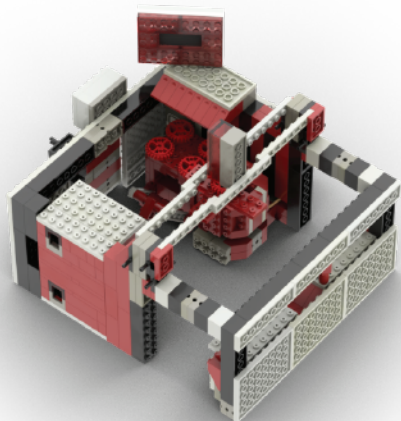
mBlock

ARDUINO
COMPATIBLE

R503



Kit de robótica educativa compuesto por placa controladora compatible con Arduino y más de 500 elementos entre sensores, actuadores, cables de conexión, fuente de alimentación, piezas de encastre, poleas, engranajes, ejes y orugas.



la propuesta pedagógica

STEAM

El kit tiene como objetivo trabajar con los estudiantes los conceptos fundamentales de tecnología y programación. Las propuestas didácticas ponen foco en los aspectos lógicos de la programación y la electrónica, aplicando el nuevo concepto STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte, Matemáticas) en la enseñanza de las distintas disciplinas.

Además, se propone una metodología de aula taller que permite desarrollar habilidades fundamentales para el siglo XXI, como el trabajo en equipo, la definición de roles y responsabilidades, el respeto por el otro, la capacidad de experimentación, el error como elemento de aprendizaje, la presentación oral y otras.

Es fruto de nuestra experiencia de más de quince años en la inserción de tecnología con material concreto en las aulas de todos los niveles, tanto en el área de tecnología como en forma transversal a todas las disciplinas. Esta presentación hace un breve recorrido sobre las bases de nuestra propuesta, con el objeto de establecer un punto de partida para trabajar en conjunto para un diseño común que tenga en cuenta las características específicas y heterogéneas de las aulas de toda la región. De nada sirve la experiencia pasada si no es capaz de contemplar las ricas diferencias que encontramos no sólo en los diversos espacios culturales, sino también en los momentos educativos de su aplicación.

Nuestra propuesta contempla todos los aspectos necesarios para una implementación integral, sostenido en tres pilares:

Los kits

La capacitación

La propuesta pedagógica que cuenta con una metodología para su uso en el aula, propuestas de actividades y acompañamiento pedagógico y técnico.

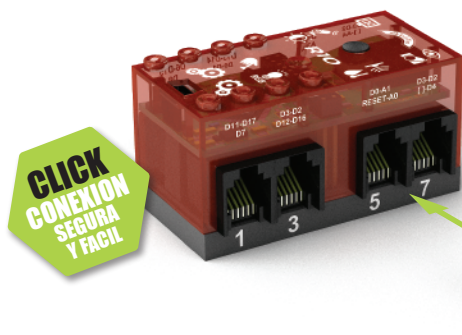
Por último, entendemos que esta experiencia también permite vincular a los estudiantes a los nuevos paradigmas de nuestra sociedad, de una manera lúdica y desafiante. En un mundo que cambia todos los días atravesado por las nuevas tecnologías, es nuestra responsabilidad formar a nuestros estudiantes de manera integral para estos nuevos desafíos.

el kit

El Kit de robótica educativa está formado por un conjunto de piezas de Mis Ladrillos compatibles con toda la línea de productos de la empresa, a los cuales se suma el ladrillo inteligente R10, sensores y motores externos, además de piezas especiales para transmisión de movimientos.

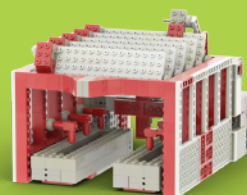
Los sensores y los motores (incluidos en el kit) se conectan externamente al ladrillo inteligente mediante cables con ficha RJ12, la cual asegura una conexión sólida a la vez que brinda practicidad y rapidez al momento de vincular los distintos elementos.

El equipo docente tendrá a su disposición una plataforma digital desde la cual podrá acceder a todo el conjunto de actividades pedagógicas disponibles.





Kit de robótica educativa compuesto por controladora compatible con Arduino y más de 500 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastre, poleas, engranajes, ejes y orugas.



Esta ficha es un estándar telefónico común en el mercado, lo que permite adquirir fácilmente estos cables en distintas longitudes o reemplazar los extraviados.

La batería recargable de 5V cuenta con el mismo conector usb que se utiliza en la recarga de celulares. Esta batería tiene la característica de mantener la misma entrega de corriente en todo su ciclo, a pesar de estar recargándose. Eso mejora la vida útil de los componentes (principalmente de los motores) y asegura un funcionamiento parejo del robot en todas las circunstancias.

La posibilidad combinatoria de las piezas componentes del kit lo convierte en una herramienta sumamente poderosa en las manos de docentes y estudiantes.

Todos los dispositivos electrónicos incluidos el kit se encuentran encapsulados en piezas de encastre para que puedan ser incorporados al modelo armado y, de esta manera, formar parte de la construcción.

El empaque del kit se compone de una valija contenedora plástica, con divisiones que permiten el correcto almacenamiento de los componentes y su adecuada clasificación. Esta valija, a su vez, se encuentra en una valija externa, de cartón, dentro de la cual además se aloja el contenido de piezas de encastre.

el software

El kit incluye un lenguaje gráfico de programación basado en mBlock desarrollado especialmente para que los chicos adquieran las nociones básicas de sentencias y estructuras presentes en todos los lenguajes de programación.

Este lenguaje se utiliza en una computadora, descargando el programa al robot através de un cable USB. La interfaz es idéntica a Scratch, pero tiene la ventaja de generar verdadero código Arduino que se compila y se baja a la controladora para su funcionamiento autónomo.

Como mBlock se ejecuta sobre la interfaz de programación de Arduino tradicional, el pasaje posterior a este ambiente de mayor poder es totalmente natural y transparente.

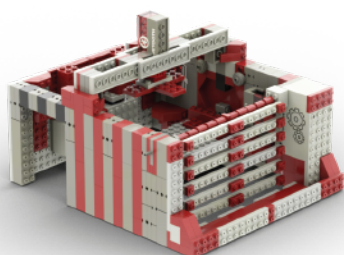
mBlock es un entorno de programación diseñado con el objetivo de que programar sea simplemente "arrastrar y soltar". En lugar de escribir código y preocuparse por la sintaxis, mBlock permite programar visualmente "pegando" bloques de código que sólo encajan cuando son sintáctica y semánticamente correctos, siguiendo la tradición de Scratch.

mBlock se basa en la simplicidad de Arduino, y crea un pasaje perfecto para principiantes de programación hacia la robótica. Es compatible con Windows, Mac, y Linux. Por otra parte, al generar código Arduino, la transición de la programación visual a la programación de texto es mucho más fácil, cuando el desarrollo de programas complejos hace inevitable el uso de esta última modalidad.

los componentes

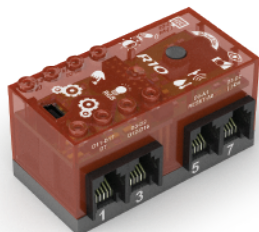
Además de las piezas estándar de Mis Ladrillos, el kit incluye piezas especiales: ruedas de diversos tamaños, engranajes de distintas medidas, ejes metálicos, ejes plásticos, bujes, excéntricos, ejes que se traban en el buje, llantas, bandas elásticas de transmisión, poleas, orugas que también pueden utilizarse como correas y otros.

Son más de 500 piezas estructurales para armar una extensa variedad de modelos y así abordar una variada cantidad de proyectos pedagógicos.





Kit de robótica educativa compuesto por controladora compatible con Arduino y más de 500 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastre, poleas, engranajes, ejes y orugas.



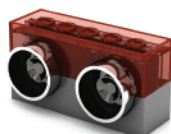
Ladrillo inteligente R10

Puede hacer uso del módulo bluetooth a través del cual se conecta con una computadora o dispositivo móvil, esto permite controlarlo de manera remota. Posee además ocho puertos de entrada / salida, un led indicador y un botón de encendido / apagado.

Los sensores y actuadores incluidos en el kit se conectan externamente al ladrillo R10 mediante cables con ficha RJ12. Esta ficha es un estándar telefónico común en el mercado, lo que permite adquirir fácilmente estos cables en distintas longitudes o reemplazar los extraviados.



Al tener una controladora basada en Arduino, es posible conectar al ladrillo muchos tipos de sensores distintos, y utilizar cientos de programas disponibles en la web. Tanto el desarrollo del controlador como el lenguaje provisto para su programación son libres, abiertos y gratuitos.



Sensor ultrasónico

El sensor ultrasónico HC-SR04 es un dispositivo utilizado para medir distancias mediante ultrasonidos. Trabaja a una frecuencia de 40 kHz, lo que lo hace inaudible para los seres humanos.

Se utiliza comúnmente como un transductor para detectar obstáculos y evitar colisiones en proyectos de robótica, sistemas de detección de presencia y más.

Su aspecto característico incluye dos "ojos", que en realidad son los dispositivos de ultrasonidos integrados en el módulo. Uno de ellos es el emisor de ultrasonidos, y el otro es el receptor.

El emisor emite ultrasonidos, que rebotan en un objeto u obstáculo y son captados por el receptor. El circuito realiza los cálculos necesarios para determinar la distancia.



Sensor infrarrojo sigue líneas.

El sensor infrarrojo es un dispositivo que detecta la presencia de objetos o cambios en el entorno mediante la emisión y recepción de luz infrarroja.

Consta de dos partes:

Transmisor infrarrojo (IR): Emite luz infrarroja.

Receptor infrarrojo (IR): Detecta la energía reflejada por un objeto.

Cuando un objeto se interpone en el camino de la luz infrarroja, parte de la energía es reflejada hacia el receptor.

El sensor convierte esta energía reflejada en una señal eléctrica que puede ser interpretada por la placa Arduino. Se utiliza para detectar obstáculos, contar objetos, interruptor de proximidad, o como sigue líneas.



Led RGB (cantidad: 2)

Un LED RGB (diodo emisor de luz con colores rojo, verde y azul) es un componente electrónico que combina tres LEDs de diferentes colores en un solo elemento.

El LED RGB está compuesto por tres LEDs internos: uno rojo (R), uno verde (G) y uno azul (B).

Cada uno de estos LEDs puede encenderse o apagarse de forma independiente.

Al combinar la intensidad de luz de los tres colores, se pueden representar diferentes colores en una amplia gama. Por ejemplo, para obtener el color blanco, los tres LEDs se encienden al máximo.



Kit de robótica educativa compuesto por controladora compatible con Arduino y más de 500 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastre, poleas, engranajes, ejes y orugas.



Sensor LDR.

Un sensor LDR (resistencia dependiente de la luz), también conocido como fotoresistor, fotocélula o fotoconductor, es un tipo de resistencia cuya resistencia varía en función de la cantidad de luz que incide sobre su superficie.

El LDR funciona mediante el principio de la fotoconductividad.

Cuando recibe luz, su resistencia es baja, y cuando está en la oscuridad, su resistencia es alta. Se utilizan comúnmente como sensores de luz en proyectos como:

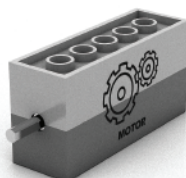
- Alarmas antirobo.
- Relojes de alarma.
- Medidores de intensidad de luz.
- Iluminación automática, entre otros.



Servomotor (cantidad: 2)

Se trata de un motor eléctrico que incorpora un juego de engranajes junto con un circuito electrónico de control, con la finalidad de poder controlar el giro de dicho motor y así poder elegir siempre la posición deseada.

Su rango de operación puede ir de 0 a 180 grados o de 0 a 360 grados. El kit incluye ambas versiones. Es una excelente opción para controlar movimientos precisos en proyectos de modelismo, robótica y automatización.



Motor N20

Se trata de un motor de corriente continua equipado con caja reductora y puente H con tecnología CMOS.

Engranajes y ejes metálicos para garantizar una larga vida útil. Permite controlar el sentido de giro como así también su velocidad.

Diseño compacto que brinda practicidad al momento de ser incorporado a las construcciones con piezas de encastre.

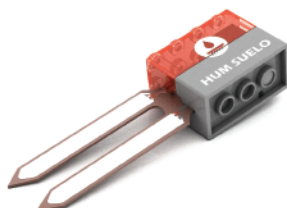
Sus posibilidades de aplicación son realmente amplias, resultando útil tanto para el empleo en modelos de vehículos como en armados estáticos tales como barreras de peaje, cintas transportadoras, molinos, compuertas, etc.



Batería recargable.

El kit de robótica cuenta con una batería recargable que basa su funcionamiento en un material denominado ion de litio. Diseñada para el almacenamiento de energía eléctrica y la autonomía prolongada de las construcciones creadas con el kit. El ion de litio aporta propiedades tales como la ligereza de sus componentes, una elevada capacidad energética y resistencia a la descarga, y su capacidad para funcionar con un elevado número de ciclos de regeneración.

Posee un circuito electrónico de protección además de un cargador incorporado a su electrónica interna. Recargable a través del cable USB provisto en el kit. La carga puede hacerse desde un puerto USB de una computadora o desde una fuente de 220 volts.



Sensor de humedad de suelo.

Este sensor es especialmente útil en aplicaciones como jardinería, agricultura y horticultura. Consta de dos sondas que se insertan en el suelo.

Permite crear sistemas de riego automático o monitorear la humedad del suelo en cualquier actividad relacionada con el agro.

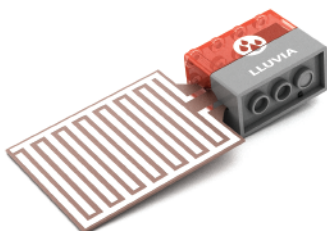


Kit de robótica educativa compuesto por controladora compatible con Arduino y más de 500 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastré, poleas, engranajes, ejes y orugas.



Sensor de temperatura y humedad ambiente.

Es un dispositivo que transforma los cambios de temperatura y humedad en señales eléctricas, que luego pueden ser procesadas por equipos eléctricos o electrónicos. Estos sensores son fundamentales en una variedad de aplicaciones. Utilizan un sensor capacitivo de humedad y un termistor para medir el aire circundante.



Sensor de lluvia.

Es un dispositivo que permite detectar y responder a las gotas de humedad, como las que ocurren durante la lluvia. Estos sensores son ampliamente utilizados en domótica, la industria automotriz, los sistemas de riego en el hogar y otras áreas de nuestra vida cotidiana.

Consta de una placa con superficie en forma de serpentina niquelada, que es una resistencia variable susceptible al agua, lo que provoca un cambio en el valor de su resistencia.

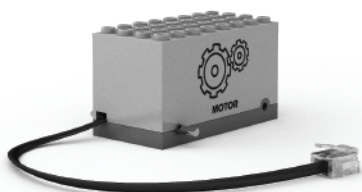
Estos cambios son detectados por el circuito que está a continuación y enviados a la placa micro:bit.



Sensor capacitivo.

Un sensor táctil capacitivo es un dispositivo que permite detectar la presencia de toques o contacto físico. Algunas ventajas de estos sensores pueden ser:

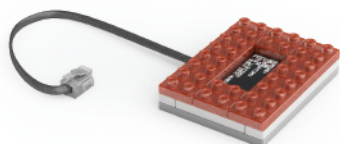
- Mejoran la experiencia del usuario en productos electrónicos.
- Sustituyen los interruptores mecánicos tradicionales.
- Proporcionan mayor durabilidad y no sufren desgaste por partes móviles.



Motor DC

Motor estándar equipado con caja reductora y puente H con tecnología CMOS. Engranajes en nylon y ejes metálicos. Permite controlar el sentido de giro y su velocidad. Contenido en una carcasa de plástico con sistema de encastré para poder incorporarse de manera integral a la construcción.

Sus posibilidades de aplicación son realmente amplias, resultando útil tanto para el empleo en modelos de vehículos como en armados estáticos tales como barreras de peaje, cintas transportadoras, molinos, compuertas, etc.

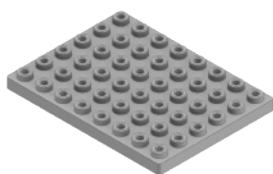


Display OLED I2C

El display OLED es un dispositivo de salida muy común en proyectos con microcontroladores. Permite mostrar texto, números y gráficos en una disposición de 128x64 píxeles y 0.96 pulgadas. Es ideal para mostrar información en proyectos como:

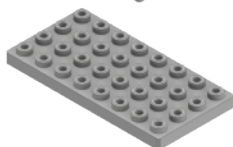
- Relojes y temporizadores.
- Estaciones meteorológicas.
- Sistemas de monitoreo.
- Menús de navegación.
- Indicadores de estado.

Listado de piezas



Placa P48

Plástico, 48 botones, 6 x 8
Cantidad: 6 piezas



Placa P32

Plástico, 32 botones, 4 x 8
Cantidad: 6 piezas



Placa P16

Plástico, 16 botones, 2 x 8
Cantidad: 12 piezas



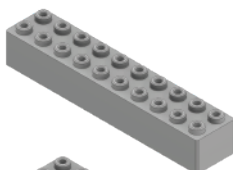
Placa P8

Plástico, 8 botones, 1 x 8, botones externos perforados
Cantidad: 12 piezas



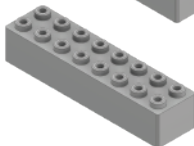
Placa P4

Plástico, 4 botones, 1 x 4, botones externos perforados
Cantidad: 12 piezas



Bloque D20

Plástico, 20 botones, 2 x 10
Cantidad: 2 piezas



Bloque D16

Plástico, 16 botones, 2 x 8
Cantidad: 10 piezas



Bloque L8

Plástico, 8 botones, 2 x 4
Cantidad: 18 piezas



Buje L8/2Ø

Plástico, 8 botones, 4 x 2
Cantidad: 36 piezas



Buje L4/2Ø

Plástico, 4 botones, 2 x 2
Cantidad: 32 piezas



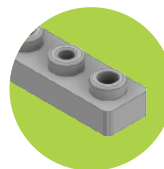
Bloque L4 excéntrico

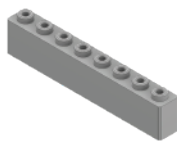
Plástico, 4 botones, 2 x 2, con encastre inferior para eje metálico con chaveta
Cantidad: 4 piezas



Bloque L4 con perforación superior

Plástico, 4 botones, 2 x 2, con perforación para ejes plásticos
Cantidad: 4 piezas





Bloque L8/2

Plástico, 8 botones, 8 x 1
Cantidad: 10 piezas



Bloque L6/2

Plástico, 6 botones, 6 x 1
Cantidad: 10 piezas



Bloque L4/2

Plástico, 4 botones, 4 x 1
Cantidad: 10 piezas



Bloque L2/2

Plástico, 2 botones, 2 x 1
Cantidad: 20 piezas



Bloque L1/2

Plástico, 1 botón, 1 x 1
Cantidad: 20 piezas



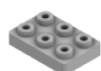
Bloque L1/2 lateral

Plástico, 1 botón + 1 botón para encastre lateral, 1 x 1
Cantidad: 24 piezas



Bloque L8/3

Plástico, 8 botones, 4 x 2
Cantidad: 24 piezas



Bloque L6/3

Plástico, 6 botones, 3 x 2
Cantidad: 18 piezas



Bloque L6/3 eje

Plástico, 6 botones, 3 x 2, con ejes para llanta LL1
Cantidad: 8 piezas



Bloque L4/3

Plástico, 4 botones, 2 x 2
Cantidad: 18 piezas



Bloque L2/3

Plástico, 2 botones, 2 x 1
Cantidad: 12 piezas



Bloque L1/3

Plástico, 1 botón, 1 x 1
Cantidad: 12 piezas



Bloque D8

Plástico, encastre doble para 8 botones por lado
Cantidad: 8 piezas



Bloque angular A1/2

Plástico, 1 encastre macho y 2 encastrés hembra
Cantidad: 12 piezas



Bloque angular A1/3

Plástico, 1 encastre macho y 3 encastrés hembra
Cantidad: 12 piezas



Bloque angular A2/1

Plástico, 2 encastrés macho y 1 encastre hembra
Cantidad: 12 piezas



Bloque angular A3/1

Plástico, 3 encastrés macho y 1 encastre hembra
Cantidad: 12 piezas



Columna C1

Plástico, 1 encastre macho y 1 encastre hembra
Cantidad: 12 piezas



Oruga G55

Goma, mejora tracción y permite transmisión de movimiento
Cantidad: 8 piezas



Rueda dentada G6

Goma, puede vincularse con engranajes plásticos
Cantidad: 6 piezas



Polea G5

Goma, puede transmitir movimiento combinada con las correas elásticas
Cantidad: 4 piezas



Rueda G4

Goma, para engranje E4 o llanta LL4
Cantidad: 4 piezas



Rueda G1

Goma, para engranje E1 o llanta LL1
Cantidad: 4 piezas



Llanta LL20

Plástico, diámetro 55mm, puede utilizarse con oruga G55 - Cantidad: 6 piezas



Engranaje E4

Plástico, diámetro 22mm, 23 dientes
Cantidad: 10 piezas



Llanta LL4

Plástico, perforación pasante para eje
Cantidad: 10 piezas



Engranaje E1

Plástico, diámetro 13mm, 13 dientes
Cantidad: 10 piezas



Llanta LL1

Plástico, diámetro 13mm
Cantidad: 16 piezas



Eje 29 plástico

Plástico, 29mm de largo
Cantidad: 10 piezas



Eje 47 plástico

Plástico, 47mm de largo, para bujes L8/2Ø
Cantidad: 10 piezas



Eje 29 metálico

Metal, 29mm de largo, extremos con chaveta
Cantidad: 6 piezas



Eje 47 metálico

Metal, 47mm de largo, extremos con chaveta
Cantidad: 6 piezas



Eje 74 metálico

Metal, 74mm de largo
Cantidad: 2 piezas



Eje 90 metálico

Metal, 90mm de largo
Cantidad: 2 piezas



Eje 90 metálico con aplastes

Metal, 90mm de largo
Cantidad: 2 piezas