



iA R300 ESP

mBlock ARDUINO COMPATIBLE ESP32 python

Kit de robótica educativa compuesto por placa controladora ESP compatible con Arduino y más de 300 elementos entre sensores, actuadores, cables de conexión, fuente de alimentación, piezas de encastre, engranajes, ejes y poleas.

+ 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.

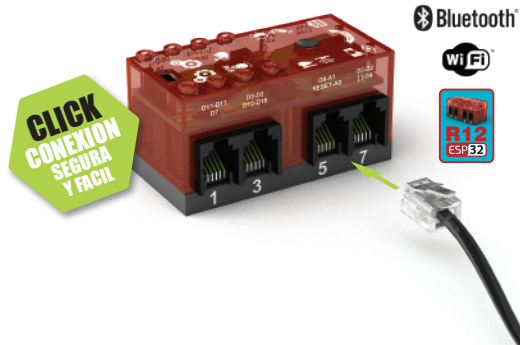
El equipo docente tendrá a su disposición una plataforma digital desde la cual podrá acceder a todo el conjunto de actividades pedagógicas disponibles.

+ 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 R12, sensores y motores externos, además de piezas especiales para transmisión de movimientos.

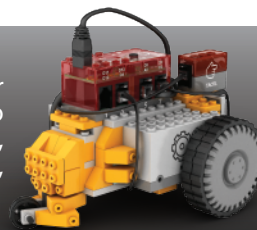
El ladrillo inteligente R12 puede hacer uso de sus módulos **bluetooth** o **wi-fi** incorporados para conectarse con una computadora o dispositivo móvil, esto permite controlarlo de manera remota. Posee además ocho puertos de entrada / salida, led programable RGB, buzzer piezoeléctrico programable, y botón de encendido / apagado.

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



ESP R300

Kit de robótica educativa compuesto por controladora ESP compatible con Arduino y más de 300 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastre, poleas, ejes y engranajes.



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 tapa y 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, cables RJ12 de 30 cm de largo, y cable USB tipo C.

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 a través 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.

las actividades

El kit incluye acceso a una plataforma pedagógica con actividades educativas en las que se desarrollan proyectos guiados a través de diferentes niveles de complejidad, abarcando incluso conceptos concernientes al empleo de inteligencia artificial.

A modo de ejemplo se incluyen los siguientes enlaces:

<https://share.articulate.com/j9C7UWAmwE3V6DOC8Yeiy>

<https://share.articulate.com/9THHySqlsadc9LbZ3VgTP>

<https://share.articulate.com/ECxwZIIISCo8COyaPXMAMS>

<https://share.articulate.com/XQhCHOhpKPFd2XwCpMMX#/>

https://www.misladrillos.com/robotica-educativa/actividades-pedagogicas/r-504-ia/planta_clasificadora/

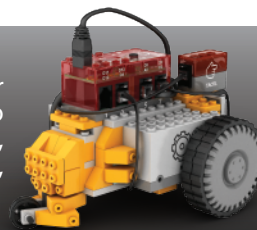
*Contraseña para este último link: amoaprender



**ESP
R300**



Kit de robótica educativa compuesto por controladora ESP compatible con Arduino y más de 300 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastre, poleas, ejes y engranajes.

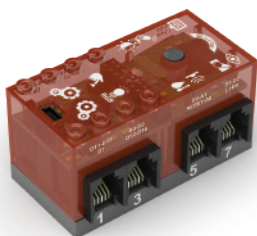


MÁS DE 20 MODELOS SUGERIDOS
**+20
MODELOS**
INFINIDAD DE POSIBILIDADES

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, poleas, y otros.

Son más de 300 piezas estructurales para armar una extensa variedad de modelos y así abordar una variada cantidad de proyectos pedagógicos.



* Compatibilidad con Android, Windows, MacOS y ChromeOS

Ladrillo inteligente R12 con conectividad total

El ladrillo inteligente R12 puede hacer uso del módulo **bluetooth o wi-fi** (incorporados) para conectarse con una computadora o dispositivo móvil, esto permite controlarlo de manera remota. Posee además ocho puertos de entrada / salida, led programable RGB, sensor IR, buzzer piezoeléctrico programable, y botón de encendido / apagado.

Los sensores y actuadores incluidos en el kit se conectan externamente al ladrillo R12 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 ESP32, 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.

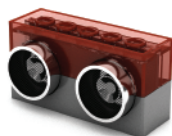
NODE.JS NATIVO Y AUTÓNOMO

SIN PC: El código vive en el ladrillo R12

DOBLE NÚCLEO: Potencia para lógica y Wi-Fi en simultáneo

100% PORTABLE: Del editor a la acción sin cables

El ladrillo inteligente R12 almacena y ejecuta el código generado en Node.js sin necesidad de permanecer conectado al dispositivo de programación. Otros productos dejan de funcionar al ser desconectados ya que el programa no reside en ellos.



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 (cantidad: 2)

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.

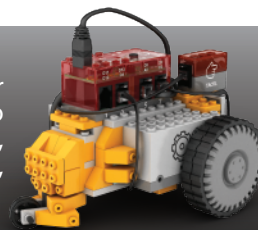
Cuando un objeto se interpone en el camino de la luz infrarroja, parte de la energía es reflejada hacia el receptor.

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.

**ESP
R300**



Kit de robótica educativa compuesto por controladora ESP compatible con Arduino y más de 300 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastre, poleas, ejes y engranajes.



Servomotor

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.

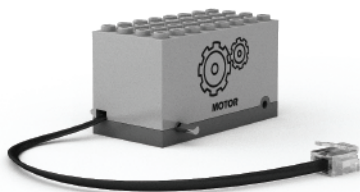
Su rango de operación puede ir de 0 a 180 grados o de 0 a 360 grados. El kit incluye ambas versiones. Es una excelente opción para controlar movimientos precisos en proyectos de modelismo, robótica y automatización.



Batería recargable.

El kit de robótica cuenta con una batería recargable que basa su funcionamiento en un material denominado polímero de litio. Diseñada para el almacenamiento de energía eléctrica y la autonomía prolongada de las construcciones creadas con el kit. El polímero 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.



Motor DC (cantidad: 2)

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 encastre 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.



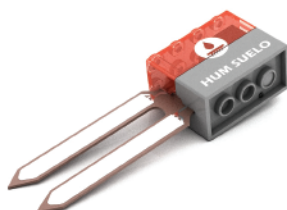
Led RGB

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.



Sensor de humedad de suelo.

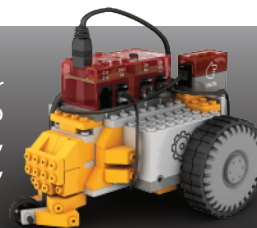
Este sensor es especialmente útil en aplicaciones como jardinería, agricultura y horticultura. Consta de dos sondas que se insertan en el suelo.

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

**ESP
R300**



Kit de robótica educativa compuesto por controladora ESP compatible con Arduino y más de 300 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastre, poleas, ejes y engranajes.



Sensor LDR.

Un sensor LDR (resistencia dependiente de la luz), también conocido como fotoresistor, fotocélula o fotoconductor, es un tipo de resistencia cuyo valor 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.



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.

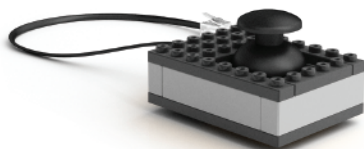


Sensor pulsador

El sensor pulsador es un componente simple pero versátil que permite detectar la presión de un botón o interruptor. El pulsador (también conocido como botón o switch) es un dispositivo que permite el paso de corriente eléctrica cuando se presiona.

Cuando el botón está en su posición normal (sin presionar), no hay conexión eléctrica entre sus terminales. Al presionar el botón, se cierra el circuito y se establece una conexión eléctrica, permitiendo que la corriente fluya.

Los pulsadores se utilizan para activar o desactivar funciones, cambiar estados o iniciar acciones en proyectos electrónicos.



Joystick

El joystick es un dispositivo que permite detectar la dirección y el movimiento de un control analógico. Consta de dos potenciómetros dispuestos en forma de cruz y un botón. Proporciona las siguientes salidas:

Valor analógico (de 0 a 1023) correspondiente a la posición horizontal.

Valor analógico (de 0 a 1023) correspondiente a la posición vertical.

Valor digital del botón (ALTO o BAJO).

La combinación de los dos valores analógicos crea coordenadas 2D, con el centro como valor cuando el joystick está en reposo. Al mover el joystick, los valores cambian proporcionalmente según la dirección.



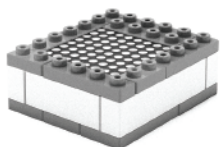
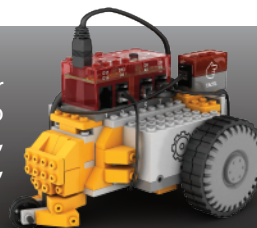
Semáforo neopixel

Este módulo integra 8 LEDs direccionables protegidos por una carcasa translúcida compatible con ladrillos de construcción. Su conexión plug-and-play mediante conector RJ facilita la integración directa con el ladrillo inteligente R12. Es ideal para enseñar lógica de programación, mezclas de color y señalización visual en robótica educativa. Permite representar estados de sensores o crear efectos luminicos dinámicos, potenciando la creatividad y el aprendizaje técnico en niveles primarios y secundarios de forma visual y atractiva.

**ESP
R300**



Kit de robótica educativa compuesto por controladora ESP compatible con Arduino y más de 300 elementos entre sensores, actuadores, piezas de encastramiento, poleas, ejes y engranajes.



Matriz LED 8x8

Es un dispositivo de salida compuesto por 64 diodos emisores de luz (LEDs) organizados en una cuadrícula de 8 filas y 8 columnas. Permite mostrar gráficos, símbolos, letras y números de forma visual y dinámica.

La matriz funciona mediante una técnica llamada multiplexación, que permite controlar cada LED de manera individual encendiendo y apagando rápidamente las filas y columnas correspondientes. Es un componente ideal para que los alumnos se inicien en el diseño de caracteres y animaciones digitales.

La matriz LED 8x8 es muy útil para proyectos como: Indicadores de flechas y direcciones, creación de emoticones y expresiones, carteles de texto desplazable, juegos simples (tipo Snake o Tetris).

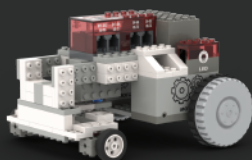


ESP32 CAM

Este potente módulo de visión e IoT integra un SoC ESP32 con una cámara OV2640 de 2MP, permitiendo la captura de imágenes y video en tiempo real. Su diseño compacto incorpora un zócalo para tarjetas microSD y un LED de flash integrado, siendo ideal para proyectos de almacenamiento local y vigilancia avanzada.

En el ámbito pedagógico, la ESP32-CAM funciona como la puerta de entrada definitiva a la Inteligencia Artificial. Los estudiantes pueden desarrollar sistemas de reconocimiento facial, clasificación de objetos mediante modelos de IA o control gestual de robots. Gracias a su conectividad Wi-Fi y Bluetooth, permite crear aplicaciones de monitoreo remoto y transmisión de datos, integrándose de forma transparente al ecosistema R300. Es una herramienta clave para fomentar competencias de programación avanzada, transformando prototipos en soluciones inteligentes capaces de procesar información visual compleja e interactuar dinámicamente con su entorno.

**ESP
R300** 
IA y Futuro
Potencia del Kit R300



Gracias a la arquitectura del ladrillo inteligente R12 basado en ESP32, el kit no solo enseña robótica, sino que permite a los estudiantes explorar la Inteligencia Artificial de forma tangible:

Visión y Clasificación: Combinando la cámara ESP con lógica de programación, se pueden crear sistemas de clasificación inteligente que emulan procesos industriales.

Decisiones Autónomas: El procesador de doble núcleo permite gestionar sensores y conectividad en simultáneo, facilitando el entrenamiento de algoritmos de respuesta en tiempo real.

De Bloques a Python: El entorno mBlock permite una transición fluida hacia lenguajes como Python o Arduino, pilares en el desarrollo actual de IA.