

PROGETTO PER LABORATORIO STEAM

Sommario

1. PREZZI	2
1. E-KITSTEM – Kit stem	3
1.1. Piattaforma WEB	3
1.2. Kit da 12 robot didattici	4
1.3. 10 Kit da costruzione (kit didattici per le discipline stem)	4
1.4. 5 Tappeti didattico	5
1.5. 10 tappetini inventore	5
1.6. 10 set carte ingegneria	5
1.7. 10 set carte componenti Elettronici	6
1.8. Stampante 3D	6
1.9. Strumenti di progettazione 3D	7
1.10. Software per programmare i robot	7
2. E-BRCROB	8
3. E-ARDUNO	9
4. E-KITCOMP	10
5. E-CAMPCOMP	11

1.PREZZI

Totale Ivato	29.278,23 €
Totale Imponibile	23.998,55 €

Codice	Nome sintetico	Quantità
E-KITSTEM	Kit StemLAB	1
E-BRCROB	Arduino Braccio Robotico	4
E-ARDUNO	Arduino uno rev 3 (sola scheda)	4
E-KITCOMP	Bundle Kit per robot da competizione	2
E-CAMPCOMP	Terreno di gioco per competizione di robotica	1

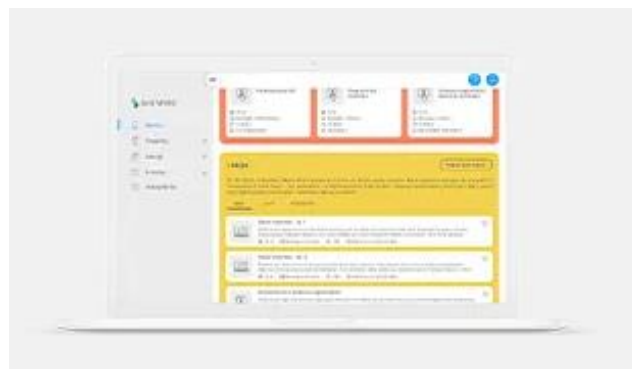
La seguente offerta include installazione e FORMAZIONE

1. E-KITSTEM – Kit stem



Kit completo per le discipline STEM che comprende:

1.1. Piattaforma WEB



Offre strumenti moderni, materiali e sussidi didattici in conformità con il curriculum di base di 8 materie scolastiche (Biologia, chimica, informatica, tecnologie e design, geografia, matematica fisica e educazione primaria). Le attività possono essere filtrate in base all'età degli studenti ([5-6] Anni, [7.9] Anni, 10-12 Anni, [13-15] Anni e 16+), all'argomento o alla durata.

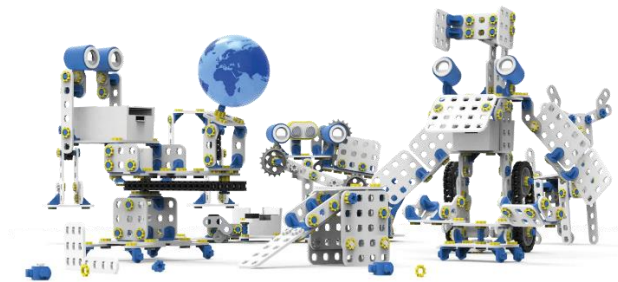
1.2. Kit da 12 robot didattici



Robot modulare stampato con la stampante 3D programmabile con app mobile o computer (linguaggio visuale a blocchi C++,Arduino IDE).

- Parti strutturali
- 2 sensori distanza
- 3 contrast sensor (inseguire linee)
- 2 motori DC
- 2 RGB LED programmabile
- Pinza con due servi motore
- Micro controllore ESP 32 con modulo Wifi e Bluetooth (BLE 4.0)
- Cavi di connessione
- Batteria Li-Ion 2200Ah con caricabatterie incluso

1.3. 10 Kit da costruzione (kit didattici per le discipline stem)



I mattoni didattici sviluppano non solo le abilità manuali, ma anche l'intelligenza spaziale degli studenti. Essere in grado di assemblare una struttura da soli influisce positivamente sullo sviluppo delle capacità di concentrazione, sull'organizzazione del posto di lavoro, sulla pianificazione e sull'uso pratico di vari tipi di connessioni. Il kit contiene 273 pezzi. Ulteriori pezzi possono essere stampati con la stampante in dotazione.

1.4. 5 Tappeti didattico



I tappeti didattici presentano elementi caratteristici dell'ecosistema urbano. Il tema principale del tappeto corrisponde a molte materie scolastiche, incl. educazione della prima infanzia, tecnologia, informatica o natura. I tappeti sono un ottimo ausilio per le lezioni di geometria o cinematica svolte con l'uso del robot in dotazione.

1.5. 10 tappetini inventore

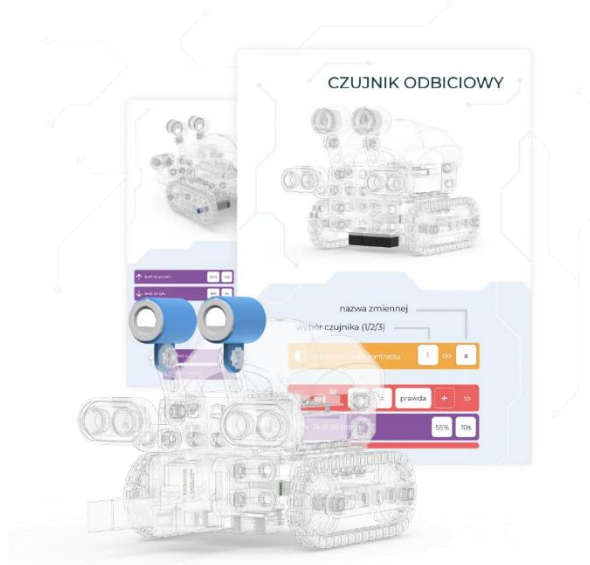
I tappetini di ingegneria raffigurano gli elementi del robot o del kit da costruzione, suggerimenti per il collegamento di componenti elettronici ed esempi di costruzione da effettuare

1.6. 10 set carte ingegneria



Ogni carta è dedicata a un diverso elemento del set. Gli studenti troveranno descrizioni della costruzione, scopo di un dato elemento e suggerimenti su come usarlo.

1.7. 10 set carte componenti Elettronici



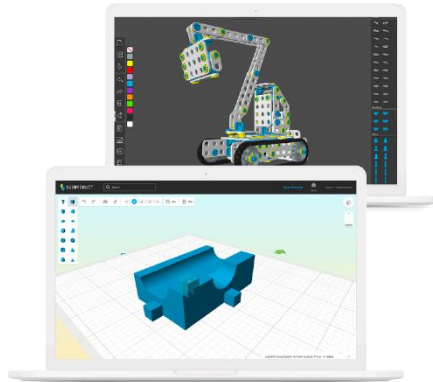
Le schede elettroniche supportano gli studenti mentre lavorano con i componenti elettronici. Ogni carta è dedicata a un diverso elemento del set. Gli studenti troveranno le descrizioni di come funzionano gli elementi, il loro nome, la visualizzazione come parte della struttura del robot, nonché la grafica dei blocchi dedicati all'uso di un determinato elemento nell'applicazione mobile.

1.8. Stampante 3D



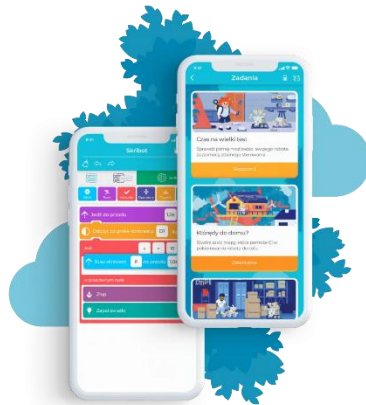
Stampante 3D ideale per le scuole. Un'ampia scelta di filamenti e un database di modelli 3D pronti per la stampa che utilizzano la più popolare tecnologia di deposizione plastica a strati (LPD/FFF/FDM) assicurano una comoda introduzione della tecnologia di stampa 3D a scuola.

1.9. Strumenti di progettazione 3D



Il software di modellazione 3D incluso nel kit non richiede installazione. Tutto ciò che serve è un computer o un tablet e una connessione Internet per creare i tuoi modelli 3D. Gli studenti possono progettare i propri robot e imparare in pratica la modellazione spaziale, consente di comprendere le differenze tra il 2D e il 3D e di trasferire nella terza dimensione semplici disegni creati a lezione.

1.10. Software per programmare i robot



Puoi programmare il robot educativo assemblato indipendentemente dal fatto che tu sia solo un principiante o già in una classe avanzata. Con l'App Mobile creerai un semplice codice a blocchi, per gli studenti più esperti suggeriamo la programmazione C++ su ambiente Arduino.

2. E-BRCROB



Questo set contiene tutto il necessario per realizzare un braccio robotico controllabile tramite Arduino, completo di pinza per afferrare gli oggetti e con la possibilità di montare fotocamere, piccoli pannelli solari, smartphone, ecc. La confezione comprende: 6 Servi RC analogici con ingranaggi in metallo (2 tipo SR 311, 4 tipo SR 431), 1 shield per servo RC, 1 pinza robotica, le parti meccaniche e plastiche per realizzare la struttura del braccio, una base in legno con inciso l'angolo di rotazione, alimentatore 5 volt 5 A, cavi di collegamento, attrezzi per il montaggio e manuale illustrato.

N.B. lo shield è compatibile con i seguenti modelli di Arduino: Uno, Uno SMD, Uno WiFi, Due, Mega 2560, Ethernet, Leonardo, Leonardo ETH, M0, M0 Pro.

Braccio:

- Rotazione orizzontale: 180 gradi
- Capacità di carico: 400 grammi alla distanza minima – 150 grammi alla distanza di 32 cm
- Massima distanza operativa: 80 cm
- Dimensioni (mm): altezza max. braccio 52 cm, apertura pinza 9 cm
- Lunghezza dei cavi: 40 cm
- Peso: 792 grammi

Shield Servo RC:

- Dispone di 12 connettori standard TinkerKit a 3 pin
- I connettori contrassegnati da M1 a M6 sono collegati alle uscite PWM di Arduino
- I connettori contrassegnati da I0 a I5 sono collegati agli ingressi analogici di Arduino
- Ogni collegamento al motore è protetto da un fusibile: da M1 a M4 da 1,1A / da M5 a M6 da 750 mA
- Il connettore a 4 pin contrassegnato con TWI permette ad Arduino di comunicare con dispositivi che supportano l'interfaccia TWI (Two Wire Interface) o I2C (Inter-Integrated Circuit) tramite la libreria Wire di Arduino
- Il connettore a 4 pin contrassegnato con SERIAL permette di comunicare con dispositivi che supportano la comunicazione seriale. Per comodità la massa e +5 volt sono disponibili direttamente su questo connettore
- Un pulsante di RESET sullo shield permette di resettare

3. E-ARDUNO



Arduino Uno Rev3 è una scheda elettronica basata sul microcontrollore Atmega328. Dispone di 14 ingressi/uscite digitali (di cui 6 possono essere utilizzate come uscite PWM), 6 ingressi analogici, un cristallo oscillatore a 16 MHz, una connessione USB, un jack di alimentazione, un header ICSP e un pulsante di reset. Contiene tutto il necessario per supportare il microcontrollore; per iniziare basta connettersi a un computer tramite un cavo USB o alimentarla con un trasformatore AC/DC o una batteria. La UNO si differenzia da tutte le schede precedenti in quanto non utilizza il convertitore USB-seriale FTDI ma un microcontrollore Atmega16U2 programmato come un convertitore USB-seriale.

- Microcontrollore: ATmega328
- Tensione operativa: 5 V
- Alimentazione:
 - da 7 a 12 V (tramite plug)
 - 5 V (tramite porta USB)
- Tensione di alimentazione (limiti): 6-20V
- Ingressi/uscite Digitali: 14 (di cui 6 possono essere utilizzate come uscite PWM)
- Ingressi analogici: 6
- Corrente Dc per pin I/O: 40 mA
- Corrente DC per pin 3,3 V: 50 mA
- Memoria Flash: 32 kB (di cui 0,5 kB utilizzati dal bootloader)
- SRAM: 2 kB
- EEPROM: 1 kB
- Velocità di Clock : 16 MHz

4. E-KITCOMP



Kit per la progettazione e costruzione di robot avanzati per le competizioni, ideale per chi ha già esperienza con la programmazione e la robotica. Il kit è composto da più di 800 componenti pezzi tra cui parti strutturali motori e sensori. Programmabile con linguaggio di programmazione visuale a blocchi , con C++ e Python per i più esperti. Conversione automatica da linguaggio visuale a blocchi in linguaggio C++. Le parti strutturali, di controllo e i sensori contenuti nella confezione, sono dotate di file CAD compatibile con Autodesk Inventor software gratuito per gli studenti.

Caratteristiche del microcontrollore:

Computer a bordo che include un cortex A9 a 667 Mhz, 2 cortex M0 a 32 Mhz e un FPGA. RAM 128, Flash 32MB, espansione fino a 16 GB.

Schermo touch a colori 4,25" 480×272 pixels 65K colori.

21 connessioni digitali a cui connettere indifferentemente motori o sensori. 8 connessioni Analogiche

USB 2.0 (480 Mbps)

Wifi e Bluetooth

Voltaggio 12.8V

Dimensioni 101.6mm x139.7mmx33.02mm

Peso 285g

Caratteristiche del controller remoto:

Possibilità di avviare e arrestare i programmi dal controller

LCD 128×64 pixels

2 joystick a due assi e 12 bottoni

2 porte digitali

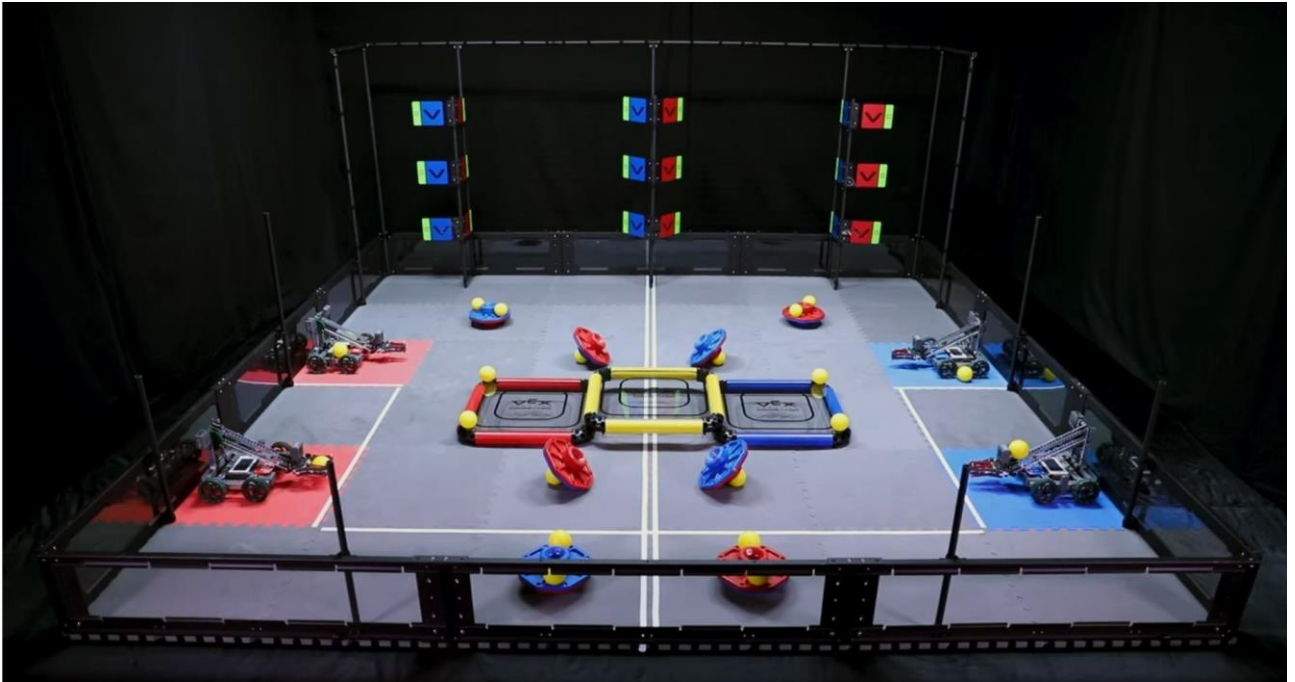
USB per ricarica

Batteria ricaricabile integrata

Il kit comprende:

- 5 kit di robot con più di 800 parti strutturali in metallo tra cui viti, dadi spaziatori, cuscinetti, alberi motore ingranaggi etc, compreso di microcontrollore con le caratteristiche di cui sopra, 4 motori, Sensore multifunzione (prossimità, luce, colore e gesti), Sensore distanza 20mm a 200 mm.
- Piccolo terreno di gioco 30,48 x30,48 completo di accessori come in foto
- Carica batterie

5. E-CAMPCOMP



Terreno di gioco per competizioni

Dimensione 3,6576×3,6576 metri

Il kit include:

- 36 piastrelle di schiuma ad incastro usate per costruire un campo da competizione. Queste mattonelle sono in EVA Foam antistatico.
- Perimetro in metallo dotato di 12 pannelli. Questi pannelli sono dotati di due tipi di tasselli, uno per unire due pannelli in modo lineare e uno per unire i pannelli in un angolo. Questi soffietti sono dotati di una lancia e di una scanalatura per un facile allineamento durante il montaggio. Tutte le viti di montaggio utilizzano dadi PEM preinstallati, il che facilita notevolmente il processo di montaggio. Queste viti sono poi facili da rimuovere per la ripartizione sul campo e il trasporto.
- 2x competition switch , switch elettronico per abilitare o disabilitare fino a 4 robot e oppure passare da robot autonomo a robot controllato.
- Elementi di gioco, questi variano di anno in anno con l'obiettivo di creare ogni volta un contesto di gioco diverso con regole diverse. Tutto ciò per incentivare gli studenti a progettare ogni anno un robot diverso. A seconda dell'anno in corso ci saranno elementi di gioco differenti.