|  |  |
| --- | --- |
| ***NAZWA*** | ***WYMAGANIA TECHICZNE*** |
| Filament 5 kg. | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z drukarką łącznie 5 kg |
| Drukarka 3D wraz  z akcesoriami 1 kpl. | Zabudowane lub wymienne boki drukarki, zabudowana komora na filament, możliwość regulowania stopnia i rodzaju wypełnienia wydruku, wyciągany stół roboczy /2 szt., Z łączność WiFi,  zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 24 miesiece, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis  i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim.  Wsparcie techniczne na okres 5 lat. Aplikacja na urządzenia mobilne, aplikacja do tworzenia projektów 3D, dostęp do platformy typu Cloud dedykowanej dla tej drukarki, dostęp do platformy e-lerningowej z materiałami video z zakresu wiedzy o technologii wydruku 3D. Zintegrowana z drukarką gotowych baza modeli 3D. Podręczniki dla nauczycieli z gotowymi scenariuszami lekcji. |
| Mikrokontroler  z czujnikami  i akcesoriami 1 kpl. | Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym,  a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów. Zestaw do nauki z użyciem mikrokontrolera oraz jego dodatkowych elementów, zabudowany na tablicy demonstracyjnej zabezpieczonej przed przypadkowym spaleniem komponentów. W zestawie znajduje się: ZASILACZ STABILIZOWANY 230 -> 12 V / 5 V , WOLTOMIERZ CYFROWY (dokładność 0.01 V), GŁOŚNIK, 5 DUŻYCH (10mm) DIOD LED - każda innego koloru, TRANZYSTOR WZMACNIAJĄCY SYGNAŁ PWM do sterowania żarówką (jako przykład odbiornika energii sterowanego sygnałem), PRZYCISKI monostabilne (3 SZT) - do dowolnego wykorzystania (START, ZMIANA KIERUNKU, WYBÓR OPCJI itp) pomiar i przekształcanie wartości analogowych: POTENCJOMETR, HALLOTRON (czujnik pola magnetycznego), CZUJNIK NATĘŻENIA ŚWIATŁA (fotorezystor), CZUJNIK TEMPERATURY (termistor), CZUJNIK (detektor) TLENKU WĘGLA  przetworniki cyfrowe: CYFROWY CZUJNIK TEMPERATURY i WILGOTNOŚCI POWIETRZA, ULTRADŹWIĘKOWY CZUJNIK ODLEGŁOŚCI, SENSOR ZBLIŻENIOWY NA PODCZERWIEŃ, DETEKTOR RUCHU - CZUJNIK PIR urządzenia mechaniki: SILNIK KROKOWY NEMA 17 ze sterownikiem STEPSTICK, SERWO - 180 stopni. Lutownica. |
| Zestaw dla Vlogera z w pełni kompatybilnymi akcesoriami 1 kpl. | * Mikroport bezprzewodowy zasilany bateriami wyposażony w złocze kompatybilne z poniższym aparatem cyfrowym, oraz z gniazdem mocującym aparatu. * Oświetlenie LED pierścieniowe z uchwytem na  Od ciepłej bieli do jasnego światła dziennego: regulacja temperatury barwowej w 3 stopniach (3000/4500/6000 K) za pomocą przewodowego pilota zdalnego sterowania, dla optymalnego i równomiernego oświetlenia np. filmów wideo i portretów. Światło pierścieniowe można regulować we wszystkich kierunkach za pomocą głowicy kulowej. Wyposażony w stabilny statyw wykonany z wytrzymałego i lekkiego aluminium, z w pełni rozsuwanymi nogami wysuwany do 215 cm. * Mikrofon kierunkowy wraz z osłoną przeciwwietrzną z syntetycznego futra. Mikrofon musimy być kompatybilny z uchwytem mocującym poniższego aparatu oraz posiadać kompatybilne połączenie kablowe. W zestawie powinien być uchwyt z system przeciwwstrząsowym z wytrzymałego tworzywa termoplastycznego. Urządzenie nie wymaga baterii. * Gimbal z inteligentnym system stabilizacji obrazu kompatybilny z uchwytem mocującym poniższego aparatu cyfrowego. Aplikacja do na urządzenia mobilne do sterowania funkcjami gimbala. Funkcje: Wbudowany wyświetlacz OLED, kilka trybów pracy w tym: pan, follow, lock, pov, selfie, go. Możliwość podłączenie dodatkowych akcesoriów lub modułów. * Cyfrowy Aparat przeznaczony do robienia zdjęć i filmów w rozdzielczości 4K z możliwością wymiany obiektywów. - Matryca APS-C 24 MEGA pixele, czułość ISO 25600, Bluetootch, Wifi,  - możliwość transmitowania na żywo do serowu Youtube,  - wbudowana lampa błyskowa, elektroniczny wizjer OLED 0,39 cala,  - ekran dotykowy LCD (TFT) o przekątnej 7m5 cm, siedm poziomów regulacji jasności,  - Nagrywanie filmów: 119,90 kl/s w trybie HD aż do 23,98 kl/s w trybie 4K. DOŁĄCZONE APLIKACJE: - zaawansowane oprogramowanie do przetwarzania, przeglądania i edycji obrazów w formacie RAW, - **program do edycji zdjęć i tworzenia stylów obrazu na komputery z Windowsem.** - program umożlwiający zdalną obsługę aparatu za pomocą sieci WiFi, - aplikacja na systemy Android lub IOS pozwalająca na zdalne zarządzanie aparatem przesyłanie zdjęć oraz dodawania danych GPS i ich udostępnianie. |
| Roboty programowalne  4 komplety | Zestaw do nauczania programowania opiera się na plastikowych, zatrzaskowych elementach zaprojektowanych specjalnie do budowy wysoce funkcjonalnych robotów. Ten system nie wymaga żadnej wcześniejszej wiedzy z zakresu robotyki. Uczniowie mogą z łatwością zbudować swojego pierwszego robota, a szeroka gama dodatkowych części oznacza, że mogą zbudować wszystko, co tylko sobie wymyślą, kontynuując naukę. Każdy zestaw zawiera narzędzie ręczne, które ułatwia montaż i demontaż małym rączkom. Programowanie na w języku blokowym oraz w językach tekstowych C++, Python. Ze zestawu można zbudować wiele gotowych konstrukcji lub samemu skonstruować własny projekt. W zestawie: - J**ednostka komputera VEX IQ** *Mózg robota łączy ze sobą całego robota i zawiera kolorowy ekran do szybkiego i łatwego sterowania,*  **- Akumulator** *Akumulator robota wykorzystuje technologię litowo-jonową, aby zapewnić całodzienne użytkowanie w klasie w większości sytuacji i zawiera przycisk do szybkiego wskazywania poziomu naładowania akumulatora.*  **- Kontroler (typu pad)** *Kontroler umożliwia bezprzewodowe sterowanie robotem oraz bezprzewodowe pobieranie kodu.*  **- Czujnik optyczny** *pozwala robotowi widzieć światło, kolor i gesty, nawet w ciemniejszych pomieszczeniach.*  **- Czujnik odległości** *(2. generacji)  wykorzystuje bezpieczny laser do dokładnego wykrywania odległości bez zakłóceń.*  **- Dotykowa dioda LED** *zapewnia działanie ludzkiego dotyku dla robota i wysyłanie kolorów dla ludzkich oczu.*  **- Zderzak** *pozwala robotowi wyczuć, kiedy uderzy w ścianę lub innego robota.* **- Smart silniki x 4 szt,** *inteligentne silniki, które ożywią robota i wyślą tam gdzie chcesz.* |