|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wykaz pomocy dydaktycznych** | | | | | | | |
| **Lp.** | **Nazwa towaru materiału , opis , parametry...** | **szt./komp.** | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość netto (ilość x cena jednostkowa netto)** | **Wartość VAT (zbiorczo)** | **Wartość brutto (ilość x cena jednostkowa)** | **uwagi** |
| **CZĘŚĆ I** | | | | | | | |
| 1 | **Drukarka Sygnis Flashforge Adwenturer 4 3D** z akcesoriami: min. 6x fi lamentów po 1 kg (6 kolorów) i obudowa metodyczna - min 12 lekcji wideo i 12 projektów wydruku 3D.Parametry:  rozmiar wydruku: 220 x 200 x 250 mm, podstawa o grubości 8 mm oraz elastyczna platforma magnetyczna z powierzchnią adhezjną z dwoma uchwytami, co umożliwia zdjęcie modeli nawet w 5 sekund. Drukarka posiada wbudowany uchwyt szpuli filamentu 1 kg oraz możliwość korzystania z dysz o średnicach 0,3 / 0,4 / 0,6 mm. Drukarka wyposażona jest w czujnik filamentu, schowek na narzędzia oraz kamerę, która umożliwia robienie i oglądanie zdjęć z poziomu interfejsu drukarki. Umożliwia zdalną kontrolę nad urządzeniem poprzez Wi-Fi lub Ethernet, a lokalne sterowanie urządzenia odbywa się za pomocą 4.3 calowego kolorowego wyświetlacza HD, mającego 3 stopnie jasności. Posiada tryb oszczędzania energii oraz dwa tryby kalibracji - dziewięciopunktową i ekspercką. Dodatkowo istnieje możliwość pobierania logu z urządzenia. Dzięki ekstruderowi 265°C możliwy jest druk z PLA/ABS/PC/ PETG/PLA-CF/PETG-CF. Filtr HEPA 13 z wkładką z aktywnego węgla oraz zamknięta komora wydruku zapewniają bezpieczne korzystanie z drukarki przez uczniów. Urządzenie posiada także funkcję umożliwiającą edycję temperatury stołu oraz dyszy, wysokość osi Z, procentową ilość podawanego filamentu, moc wentylatorów i prędkość drukowania w trakcie drukowania. Wbudowana instrukcję w przypadku podstawowych czynności związanych z obsługą drukarki i oprogramowania. Funkcja RESUME PRINT pozwala na rozpoczęcie drukowania od tego samego momentu, w którym go przerwano z powodu, np. nagłego odcięcia zasilania | **1** |  |  |  |  |  |
| 2 | **Aparat fotograficzny Sony Cyber Shot DSC-RX 100 III,**  **Parametry:** wyświetlacz 2,9" – 3,3", matryca 20,1 – 24,3 MPix, CMOS Exmor RS, rozdzielczość filmów: 1920 x 1080., rozdzielczość maksymalna: 5472 x 3648, lampa błyskowa wbudowana, wbudowany Zoom, zZakres ISO: 125-12800, złącza i porty HDMI, USB 2.0, micro USB 2.0, nagrywanie filmów AVCHD, MP$.  Dodatkowe wejścia na karty pamięci: Memory Stick Duo, Memory Stick Pro Duo, SD, SDHC, SDXC, Memory Stick Pro-HG Duo. Aparat Ze stabilizacją obrazu. | **1** |  |  |  |  |  |
| 3 | **Gimbal ręczny DJI Ronin-SC**  Zbudowany z magnezu i aluminium, wytrzymały,  lekki (1,1 kg). | **1** |  |  |  |  |  |
| 4 | **Oświetlenie do realizacji nagrań - komplet:**  softbox octagon 70 cm marki Mitoya, który służy do celów reporterskich i studyjnych na lampę światła stałego lub błyskową z gwintem E27, Świetlówka 125W, Statyw | **1** |  |  |  |  |  |
| 5 | **Mikrofon kierunkowy Boya BY-MM1 z akcesoriami**  Wykorzystując złącze mini jack 3,5 mm potrafi pracować z wieloma urządzeniami: aparatami fotograficznymi, kamerami video, smartfonami, tabletami i komputerami. Zestaw zawiera również osłonę przeciwwietrzną, a także uchwyt do montażu na stopce ISO lub statywie 1/4 cala. | **1** |  |  |  |  |  |
| 6 | **Mikroport Kimafun - bezprzewodowy mikrofon krawatowy KM-G130-1**  (nadajnik + odbiornik)  złącze mini jack 3,5 mm pracuje z: aparatami fotograficznymi, kamerami video, smartfonami, tabletami i komputerami. W zestawie osłona przeciwwietrzną, uchwyt do montażu na stopce ISO lub statywie 1/4 cala. | **1** |  |  |  |  |  |
| 7 | **Statyw fotograficzny z głowicą kulową i funkcją monopodu** | **1** |  |  |  |  |  |
| 8 | **Mikrokontroler - zestaw startowy Arduino**  **Zawartość:** książka z projektami Arduino, 1 x Arduino UNO rev.3, kabel USB, płytka do prototypowania, drewniana podstawa, zatrzask baterii 9V, 70 twardych kabli, 2 kable elastyczne, 6 fotorezystorów, 3 potencjometry 10kR, 10 przycisków, czujnik temperatury, czujnik pochylenia, LCD, diody LED, mały silnik DC 6V/9V, serwomotor, piezoelement, sterownik silnikowy z mostkiem H [L293D]2x transoptor 4N35, 5x tranzystorów BC547, 2x MOSFET IRF520, 5x dioda 1N4007, 3 nakładki żelowe przezroczyste (czerwony, zielony niebieski), 1x złącze męskie (40x1), 13x kondensator, 45x rezystor | **1** |  |  |  |  |  |
| 9 | **Stacja lutująco-rozlutowująca za pomocą gorącego powietrza - moc 300W**  Czujniki z zamkniętą pętlą i układy zapewniające szybkie nagrzewania i utrzymanie właściwej i stabilnej temperatury**;** Temperatura gorącego powietrza jest regulowana za pomocą przycisków (od + 100 ° C do + 500 ° C), sterowany przepływ gorącego powietrza, szybkie nagrzewanie (do + 400 ° C w ciągu około 60 sekund do + 500 ° C w około 90 sekund), duży wyświetlacz wskazujący temperaturę, uchwyt „Side Clip” dla bezpiecznego przechowywania dyszy gorącego powietrza podczas przerw w pracy, zintegrowany czujnik przełącza urządzenie w tryb standy po odłożeniu końcówki, 3 wymienne końcówki. Silnik bezszczotkowy wentylatora, niski poziom hałasu (mniej niż 45 dB) | **1** |  |  |  |  |  |
| 10 | **Zestaw filamentów biodegradowalnych**  zawierający różne kolory PLA , ABS, średnica materiału: 1,75 mm, mięknie w temperaturze 50-60°C. | **10 kg** |  |  |  |  |  |
| 11 | **Laptop DELL Inspiron 15 5505-6216 - 1TB M.2 PCIe, parametry:** ekran 15,4 “, dysk SSD: 512 – 1TB, pamięć RAM: 8 - 16GB, procesor: Intel I7,  AMD Ryzen 7, system operacyjny: Windows 10/ Windows 11, (lub o podobnych parametrach) | **1** |  |  |  |  |  |
| 12 | **Tablica magnetyczno - suchościeralna**  180x100 cm lub 160x100 | **2** |  |  |  |  |  |
| 13 | **Zestaw brył szkieletowych min 7 sztuk**  Metal lakierowany proszkowo | **1** |  |  |  |  |  |
| 14 | **Polydron** – zestaw klasyczny 9 figur, 414 elementów | **1** |  |  |  |  |  |
| 15 | **Zometool Creator 2**  Zawartość: 492 elementy, walizeczka z przegródkami, kolorowa broszura z modelami do złożenia (w jęz. angielskim) z polskim tłumaczeniem | **1** |  |  |  |  |  |
| 16 | **Kulkowe modele atomów** – zestaw duży powyżej 500 elementów | **1** |  |  |  |  |  |
|  | **RAZEM** |  |  |  |  |  |  |
| **CZĘŚĆ II** | | | | | | | |
| 1 | **ZESTAW FORBOT Mistrz Robotyki (robot edukacyjny z mikrokontrolerem wraz z akcesoriami)**  * + Zestaw do kursu Arduino, poziom I - Arduino Uno - oryginalny, najnowszy moduł z mikrokontrolerem Atmega328. Płytka stykowa 400 otworów - płytka z osobnymi liniami zasilania umożliwiająca tworzenie układów elektronicznych. Przewody połączeniowe męsko-męskie - 20 szt. - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino. Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem (tzw. klipem). Rezystory przewlekane: 330Ω, 1 kΩ (po 10 szt.). Potencjometr montażowy - podłączony do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętło.   + Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), żółta (5 szt.), niebieska (1 szt.).   + Dwa fotorezystory - czujniki umożliwiające pomiar natężenia padającego światła, pozwolinp. wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno. Serwomechanizm modelarski typu micro.Wyświetlacz LCD 16x2 ze złączami.   + Sterownik silników L293D - mostek H umożliwiający sterowanie kierunkiem oraz prędkością obrotową dwóch silników prądu stałego.   + Czujnik odległości - ultradźwiękowy HC-SR04 działający w zakresie od 2 cm do 200 cm.   + Buzzer z generatorem - zasilany napięciem 5 V prosty generator sygnałów dźwiękowych.   + Stabilizator napięcia 5 V z kondensatorami.   + Przyciski typu tact-switch - 5 szt.   + Przewód USB do połączenia Arduino z komputerem. * Komplet 15 podręcznych tablic elektronicznych do kursu Arduino, poziom I   + Zestaw do kursu budowy robotów (z niezbędną mechaniką, elektroniką i bateriami) elementy mechaniczne podwozia (w tym elementy ze sklejki, silniki, koła, koszyk wraz z 6 alkalicznymi bateriami AA) oraz specjalny shield firmy MSX. | **7** |  |  |  |  |  |
| 2 | **Edukacyjny pakiet zawierający 2 produkty które pozwolą na wykorzystanie możliwości zestawu**[**Lego Mindstorms**](https://neorobot.pl/pl/lego-mindstorms-ev3)**EV3 w wersji edukacyjnej.**   * [Lego Mindstorms EV3 - wersja edukacyjna z oprogramowaniem (45544)](https://neorobot.pl/pl/lego-mindstorms-ev3-wersja-edukacyjna.html) * [Lego Mindstorms EV3 - Zasilacz 10V (45517)](https://neorobot.pl/pl/lego-mindstorms-ev3-zasilacz-10V.html)  LEGO EV3 45498-skrzynka plastikowa o wymiarach 42 x31 cm. | **7** |  |  |  |  |  |
| 3 | **Edukacyjny pakiet zawierający 2 produkty które pozwolą na pełne wykorzystanie możliwości zestawu Lego Spike**   * [Lego SPIKE Prime 45678 - zestaw podstawowy](https://neorobot.pl/pl/LEGO-SPIKE-Prime-Set-45678.html) * [Lego SPIKE Prime 45681 - zestaw rozszerzający](https://neorobot.pl/pl/Lego-SPIKE-Prime-45681-zestaw-rozszerzajacy-z-plytka.html) | **7** |  |  |  |  |  |
| 4 | [**Mata edukacyjna NeoRobots - uniwersalna**](https://neorobot.pl/pl/NeoRobots-Mata-Edukacyjna-01.html)  Duża, kolorowa i **uniwersalna mata edukacyjna do robotów i kodowania** o rozmiarach **220 x 150 cm**. Mata jest wykonana z wytrzymałego materiału i wysyłana w tubie z grubego kartonu, która posłuży jako etui do jej przechowywania. Ułatwia prowadzenie zajęć z robotami. | **1** |  |  |  |  |  |
| 5 | **Plan nauczyciel: szkolenia i scenariusze lekcji robocamp lub inne do mindstorms ev3**   * Dostęp dla jednego nauczyciela do platformy e-learningowej z setkami godzin interaktywnych scenariuszy lekcji robotyki i kodowania * Multimedialne instrukcje budowy i programowania krok po kroku w każdym scenariuszu lekcji, wyjaśnione dla Twojej wygody * Roczny dostęp do szkoleń dla nauczycieli, które wyjaśniają wszystko to, co naprawdę trzeba wiedzieć * Dostęp dla uczniów bez dodatkowych opłat * Regularne aktualizacje z nowymi scenariuszami lekcji * Dostęp do wsparcia technicznego online | **1** |  |  |  |  |  |
|  | **RAZEM** |  |  |  |  |  |  |