

Karta Katalogowa

LEGO® Education Computer Science & AI 8+

Zestaw klocków do budowy robotów, nauki programowania i sztucznej inteligencji

Producent:
LEGO® Education

Kod produktu: 45521



Zestaw LEGO® Education Computer Science & AI 8+ to nowoczesne narzędzie edukacyjne stworzone z myślą o uczniach klas szkoły podstawowej. Łączy kreatywne elementy konstrukcyjne LEGO® z prostym w obsłudze oprogramowaniem i intuicyjnym środowiskiem do programowania metodą „przeciągnij i upuść”, opartym na Scratchu. Dzięki temu ten zestaw pomaga rozwijać kluczowe kompetencje STEAM, uczy logicznego myślenia, podstaw programowania oraz wspiera rozwój językowy i społeczny dzieci.

Zestaw został zaprojektowany tak, by umożliwiać prowadzenie 45-minutowych, gotowych do użycia zajęć, a jego prosta i wytrzymała konstrukcja świetnie sprawdza się w codziennej pracy szkolnej. LEGO® Education Computer Science & AI 8+ zawiera 321 elementów, w tym jeden podwójny silnik, czujnik koloru, jedną kartę połączeniową, klocki LEGO® oraz kolorowe minifigurki służące do rozdzielania zadań pomiędzy uczniami.

Zestaw wprowadza dzieci w świat informatyki i sztucznej inteligencji poprzez angażujące i kreatywne doświadczenia. Rozwija kompetencje w sposób bezpieczny i przemyślany, dostosowany do ich wieku. Wbudowane mechanizmy oparte na rozpoznawaniu obrazu, pozwalają odkrywać praktyczne zastosowania AI, jednocześnie pokazując jej możliwości i ograniczenia w przystępny sposób.

Dane techniczne:

Zawartość 1 szt. produktu

Plastikowa skrzynka/pudełko do przechowywania klocków	ilość: 1 [szt.]
Selektor do podziału pudełka do przechowywania klocków	1 [szt.]
Pokrywa/wieko do skrzynki/pudełka na klocki	1 [szt.]
Komplet klocków (317) z serii Classic i Technic, a w nim:	1 komplet
- Podstawki do budowy solidnej podstawy robotów	
- Ozdobne elementy do dekoracji konstrukcji	
- Specjalne klocki LEGO Classic w połączeniu z el. Technic	
- Koła z oponkami do budowy robotów mobilnych	

Karta Katalogowa

LEGO® Education Computer Science & AI 8+

Zestaw klocków do budowy robotów, nauki programowania i sztucznej inteligencji

Producent:
LEGO® Education

Kod produktu: **45521**



Karty połączeniowe w losowych kolorach 1 [szt.]

Kabel USB-A na USB-C 1 [szt.]

Podwójny silnik: 1 [szt.]

Porty:

- port do ładowania akumulatora (USB-C)

Wbudowane czujniki i urządzenia:

- 2 silniki kątowe
- moduł bezprzewodowej komunikacji Bluetooth w standardzie

Bluetooth Low Energy 4.2

- 3-osiowy żyroskop
- 3-osiowy akcelerometr
- przycisk (służący do włączania modułu oraz rozpoczęcia wyszukiwania urządzeń Bluetooth)
- kodery absolutne na obu wyjściach silnikowych
- lampka LED

Bateria:

- wbudowany akumulator o pojemności 900mAh
- maksymalna moc ładowania wynosi 1500mA
- czas pracy ok. 265 min
- czas ładowania od 0% do 100% ok. 40 min.

Osiągi silnika:

- prędkość bez obciążenia: 322-346 obr./min
- pobór prądu bez obciążenia: 70-107 mA
- prędkość pod obciążeniem (50 nNm): 192-220 obr./min
- pobór prądu pod obciążeniem (50 nNm): 649-753 mA
- moment zatrzymania: 148,1-173,1 mNm

Wszystkie parametry zostały zmierzone przy napięciu 4,2 V (przy w pełni naładowanym akumulatorze).

Czujnik koloru: 1 [szt.]

Karta Katalogowa

LEGO® Education Computer Science & AI 8+

Zestaw klocków do budowy robotów, nauki programowania i sztucznej inteligencji

Producent:
LEGO® Education

Kod produktu: **45521**



Porty:

- port do ładowania akumulatora (USB-C)

Wbudowane czujniki i urządzenia:

- czujnik koloru wykrywający 6 kolorów LEGO®, na dystansie 4-16 mm
- moduł bezprzewodowej komunikacji Bluetooth w standardzie Bluetooth Low Energy 4.2
- przycisk (służący do włączania modułu oraz rozpoczęcia wyszukiwania urządzeń Bluetooth)
- lampka LED

Bateria:

- wbudowany akumulator o pojemności 135 mAh
- maksymalna moc ładowania wynosi 270 mA
- czas pracy ok. 90 min
- czas ładowania od 0% do 100% ok. 30 min.

Do zestawu dołączona jest instrukcja, kompatybilna ze scenariuszami w aplikacji producenta. Całość dostępna jest za darmo, po założeniu darmowego konta:

<https://teach.legoeducation.com/en-gb/computer-science/lessons>

Scenariusze podzielone są na 6 modułów zawierających po 4 standardowe + 1 dodatkowy scenariusz lekcji wykorzystujących zestaw podstawowy (45521), przystosowanych do 45-minutowych zajęć i zgodnych ze standardami nauczania. Dodatkowy scenariusz w każdym module, nazwany Design Challenge, jest podzielony na dwie 45-minutowe sesje zajęć.

Materiały dla nauczycieli dołączone do scenariuszy są kompleksowe, pomagają zyskać pewność siebie i przeprowadzać skuteczne zajęcia.

Do scenariuszy lekcyjnych zostały również przygotowane interaktywne prezentacje, gotowe do wyświetlenia uczniom w trakcie zajęć jako pomoc dla prowadzących. Wyposażone zostały w wiele przydatnych elementów takich jak np. czasomierze, dla lepszej kontroli czasu przeznaczanego na dany segment zajęć.

Przykładowe wartości edukacyjne zawarte w scenariuszach zajęć (ze strony producenta)

Karta Katalogowa

LEGO® Education Computer Science & AI 8+

Zestaw klocków do budowy robotów, nauki programowania i sztucznej inteligencji

Producent:
LEGO® Education

Kod produktu: **45521**



Rozwój umiejętności myślenia komputacyjnego, w tym tworzenia i modyfikowania sekwencji, testowania, debugowania i używania pętli

Poznanie procesu projektowania inżynierskiego, w tym definiowanie problemu, przeprowadzanie burzy mózgów w poszukiwaniu rozwiązania oraz testowanie i udoskonalanie prototypów

Wzmocnienie umiejętności komunikacji podczas wspólnych dyskusji na temat przeprowadzonych doświadczeń

Wprowadzenie do podstawowych zagadnień technicznych z dziedziny inżynierii i informatyki, a także robotyki i sztucznej inteligencji

Rozwiązywanie problemów związanych z opowiadanymi historiami, optymalizacja rozwiązań

Wymagania sprzętowe

Dla komputerów z systemem Windows:

Przeglądarka internetowa bazująca na Chromium np. Google Chrome

Dostęp do internetu

Łączność Bluetooth

Kamera internetowa (wbudowana bądź zewnętrzna) - do używania części lekcji związanych z AI

Dla komputerów z systemem macOS:

Przeglądarka internetowa bazująca na Chromium np. Google Chrome

Dostęp do internetu

Łączność Bluetooth

Kamera internetowa (wbudowana bądź zewnętrzna) - do używania części lekcji związanych z AI

Dla tabletów z systemem iOS:

Przeglądarka internetowa bazująca na Chromium np. Google Chrome

Dostęp do internetu

Łączność Bluetooth

Kamera internetowa (wbudowana bądź zewnętrzna) - do używania części lekcji związanych z AI

Dla systemu iOS istnieje możliwość pobrania aplikacji, która działa również offline:

<https://apps.apple.com/us/app/lego-education-coding-canvas/id6759788923>

Karta Katalogowa

LEGO® Education Computer Science & AI 8+

Zestaw klocków do budowy robotów, nauki programowania i sztucznej inteligencji

Producent:
LEGO® Education

Kod produktu: **45521**



Dla aplikacji wymagany jest:
System operacyjny iPadOS 17.6 albo późniejszy

Dla tabletów z systemem Android:

Przeglądarka internetowa bazująca na Chromium np. Google Chrome
Dostęp do internetu
Łączność Bluetooth
Kamera internetowa (wbudowana bądź zewnętrzna) - do używania części lekcji związanych z AI

Dla komputerów z systemem Chrome OS:

Przeglądarka internetowa bazująca na Chromium np. Google Chrome
Dostęp do internetu
Łączność Bluetooth
Kamera internetowa (wbudowana bądź zewnętrzna) - do używania części lekcji związanych z AI

Do obsługi zestawu wymagana jest aplikacja producenta.

Przykładowe zdjęcia produktu

