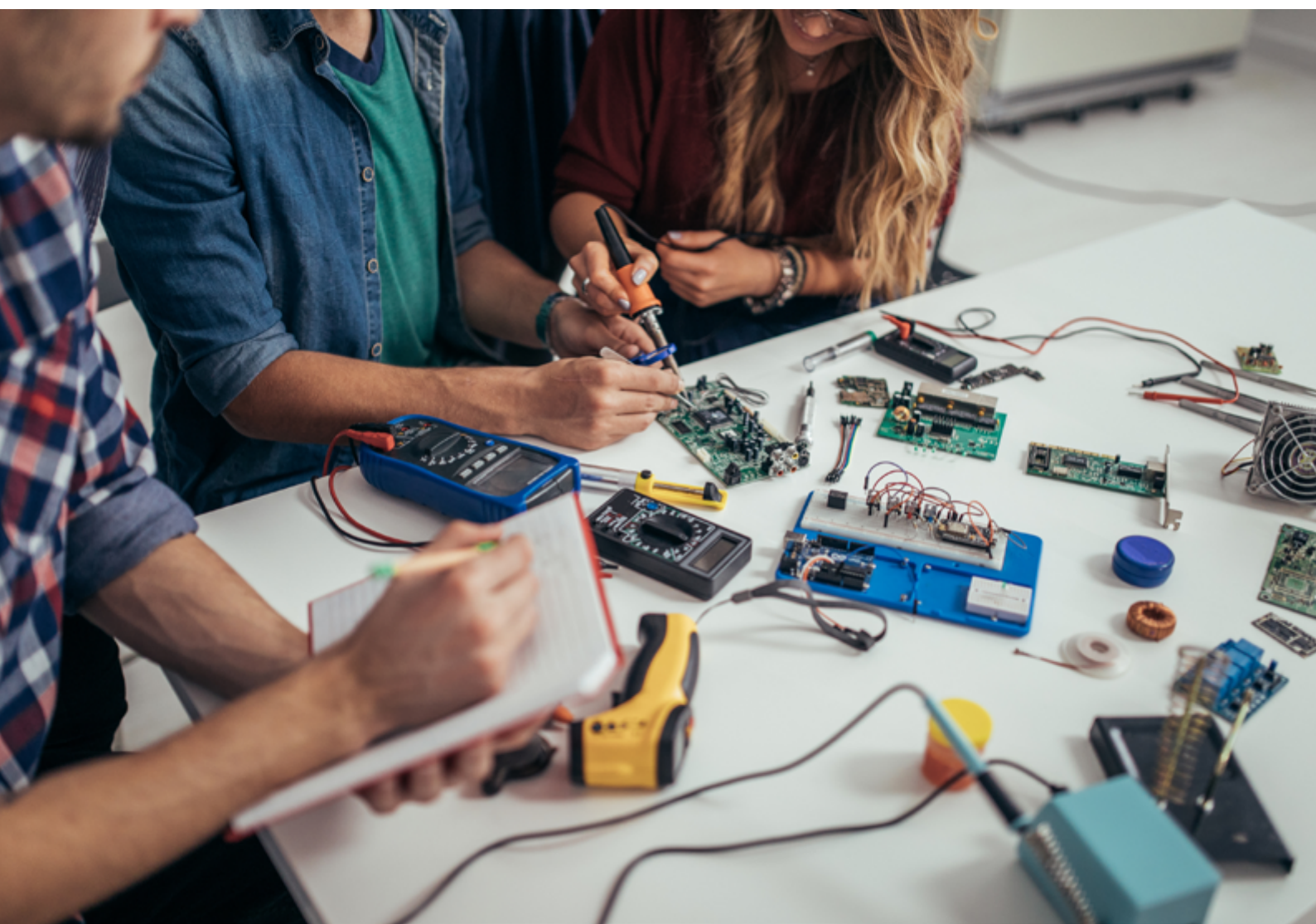


Oferta ASTOR

dla branży edukacyjnej



Misja ASTOR

„Odpowiedzialnie i humanistycznie
prowadzimy do przemysłu przyszłości”

Strategiczni Partnerzy

Technologiczni



Doświadczenie ASTOR

30+
lat doświadczenia

50 000+
systemów automatyzacji, robotyzacji,
cyfryzacji

14 600+
przeszkolonych inżynierów

150
osób zatrudnionych

Wspierający Partnerzy

Technologiczni



Spis treści

Wstęp	4
O ASTOR	5
Oferta edukacyjna ASTOR	6
Partnerstwo dla edukacji	7
Dzielenie się wiedzą	11
Rozwój studentów	14
Zestaw edukacyjny AVEVA	17
AVEVA InTouch HMI	18
AVEVA System Platform	19
AVEVA Historian	20
AVEVA MES	21
AVEVA MES Performance	22
AVEVA MES Quality	23
AVEVA Edge	24
Sterowniki Emerson	25
Zestaw edukacyjny Emerson VersaMax Micro	26
Zestaw edukacyjny Emerson Optimum	29
Zestaw edukacyjny Emerson Standard	33
Zestaw edukacyjny Emerson Plus	37
Zestaw wykonawczy do nauki PLC	41
Panele i sterowniki Astraada	42
Frezarka Astraada CNC	45
Stanowiska edukacyjne z robotami	47
Roboty mobilne MiR	50
Roboty Kawasaki serii RS	55
Mapy laboratoriów	58
ASTOR w Polsce	59

Wstęp

Misją firmy ASTOR jest odpowiedzialne i humanistyczne prowadzenie do przemysłu przyszłości. Co to oznacza? Po pierwsze: partnerskie relacje z naszymi klientami i otoczeniem społecznym, po drugie: inwestowanie w ludzi i ich rozwój. Dlatego właśnie od zawsze tak ważna była dla nas współpraca z placówkami edukacyjnymi.

Wspieramy szkoły i uczelnie, aby uczniowie, studenci, nauczyciele, a także wykładowcy byli pewni, że mają dostęp do najnowszych informacji oraz technologii. Stworzyliśmy kompleksową ofertę, której elementy sprzętowe, warsztatowe, marketingowe i rozwojowe można ze sobą dowolnie łączyć.

Organizujemy wykłady, kursy internetowe i szkolenia, wspólnie z pedagogami prowadzimy zajęcia, pomagamy pisać prace inżynierskie i magisterskie, wypożyczając do tego celu niezbędny sprzęt. Jesteśmy także autorami programu **Inżynier 4.0**, dzięki któremu przybliżamy realia i kompetencje niezbędne w dobie czwartej rewolucji przemysłowej. Studentów, myślących o wejściu na rynek pracy, zapraszamy na praktyki i staże.

W porozumieniu z Partnerami Technologicznymi przygotowaliśmy bardzo atrakcyjną ofertę na sprzęt przez nas dystrybuowany. Dzięki temu laboratoria wyposażone w nowoczesne sterowniki czy roboty, pracownie pokazujące funkcjonowanie **Przemysłu 4.0** na uczelniach i w szkołach, mogą stać się rzeczywistością.

Zachęcam do zapoznania się z naszą propozycją i rozmowy na temat Państwa potrzeb.

Wspólnie postarajmy się, by dla szkół i uczelni przemysł przyszłości już teraz był na wyciągnięcie ręki!



Małgorzata Hadwiczak

Lider ds. Rozwoju i Edukacji 4.0

ASTOR

O ASTOR

Celem ASTOR jest sprawić, aby polska myśl inżynierska i menedżerska była szanowana w Europie i na świecie. Od 1987 roku naszą ambicją jest tworzenie najbardziej niezawodnych rozwiązań dla przemysłu: oferujemy sprawdzone w praktyce konfiguracje systemów automatyki, informatyki i robotyki przemysłowej, dbamy o rentowność inwestycji, pomagamy sprawnie przejść przez proces zmiany i osiągnąć cele biznesowe, dzielimy się wiedzą i doświadczeniem, rozmawiamy, inspirujemy.

Jesteśmy liderem w zakresie propagowania idei **Przemysłu 4.0** w Polsce. W 2017 roku opublikowaliśmy autorską koncepcję w zakresie rozwoju kompetencji inżynierów – **Inżynier 4.0**. Reprezentujemy globalne marki, m.in. Emerson, Kawasaki Robotics, AVEVA, Epson, MiR, CyberX, Satel, Horner.

Strategia ASTOR, opierająca się na dostarczaniu innowacyjnych rozwiązań, wyznacza jeden z kierunków naszych działań: zaangażowanie w projekty promujące naukę i nowoczesne technologie. Wspieramy polską edukację, inicjujemy programy dydaktyczne, badawcze, organizujemy cykle szkoleń.

W głównej siedzibie naszej firmy – **ASTOR Technology Park** – funkcjonuje pierwsza w Europie interaktywna wystawa robotyki i technologii IT – ASTOR Innovation Room, w której odbywają się testy, pokazy i szkolenia. W 2019 w Krakowie otworzyliśmy ASTOR Robotics Center, gdzie mieści się Centrum Szkoleniowe Robotyki. W 2020 otworzyliśmy również showroom Fabryki Przyszłości, zarówno w ASTOR Robotics Center, jak i w ASTOR Innovation Room.

Wierzymy, że efektywność przemysłu w dłuższej perspektywie zależy od edukacji inżynierów i transferu wiedzy pomiędzy nauką a przemysłem, **dlatego zachęcamy, byście poznali nas lepiej.**

Poznaj nas lepiej na www.astor.com.pl



Otwarcie showroomu Fabryki Przyszłości

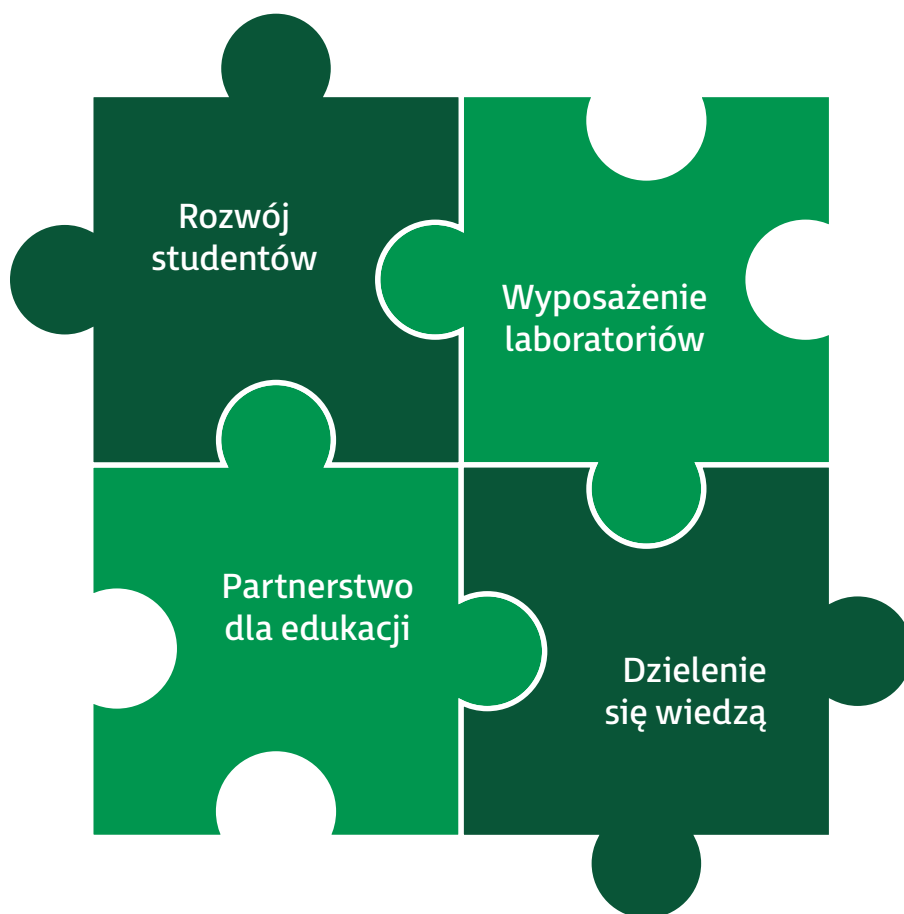


Otwarcie ASTOR Robotics Center



Rozwój
studentów

Wyposażenie
laboratoriów



Partnerstwo
dla edukacji

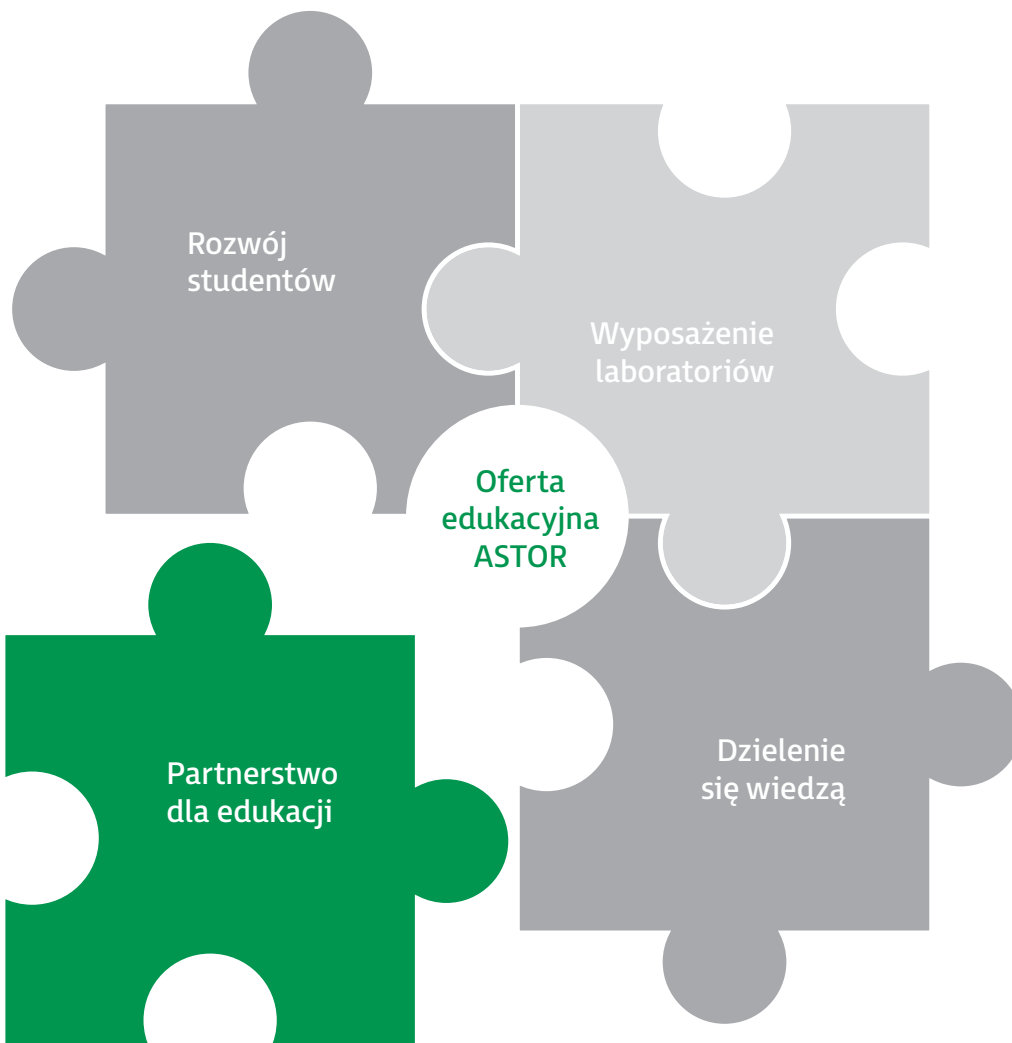
Dzielenie się
wiedzą





Rozwój
studentów

Wyposażenie
laboratoriów



Partnerstwo
dla edukacji

Dzielenie
się wiedzą



- Patronaty nad kierunkami studiów
- Klasy patronackie
- Umowy o współdziałaniu z placówkami edukacyjnymi
- Wspieranie kół naukowych
- Wypożyczenie sprzętu na czas pisania prac dyplomowych
- Plakaty i fototapety edukacyjne

Partnerstwo dla edukacji

ASTOR, w ramach zacieśniania współpracy z branżą edukacyjną, tworzy sieć partnerskich placówek, z którymi podpisuje porozumienia o współpracy oraz obejmuje patronaty nad wybranymi kierunkami studiów lub profilami klas. Dzięki temu łatwiej jest realizować projekty oraz wspierać Was w codziennych działaniach.

Patronaty nad kierunkami studiów i klasy patronackie

Objęcie patronatu nad wybranym kierunkiem studiów lub - w przypadku szkół średnich – klasą, pozwala na sprawną wymianę informacji między placówkami edukacyjnymi a ASTORem. Szybciej dowiadujemy się i możemy reagować na zgłaszane przez szkoły czy uczelnie potrzeby sprzętowe lub edukacyjne. Wspólnie planujemy cykliczne wykłady oraz warsztaty, poszerzając horyzonty technologiczne uczniów i studentów.

Umowy o współdziałaniu z placówkami edukacyjnymi

Podpisywanie umów o współdziałaniu to wyraz ścisłego porozumienia między uczelnią lub szkołą a ASTORem. Na tej podstawie razem ustalamy indywidualny program działań, które jednostkom naukowym pozwala na szybkie osiągnięcie celów edukacyjnych, a firmie ASTOR umożliwia popularyzację nowoczesnych technologii i idei Inżyniera 4.0.



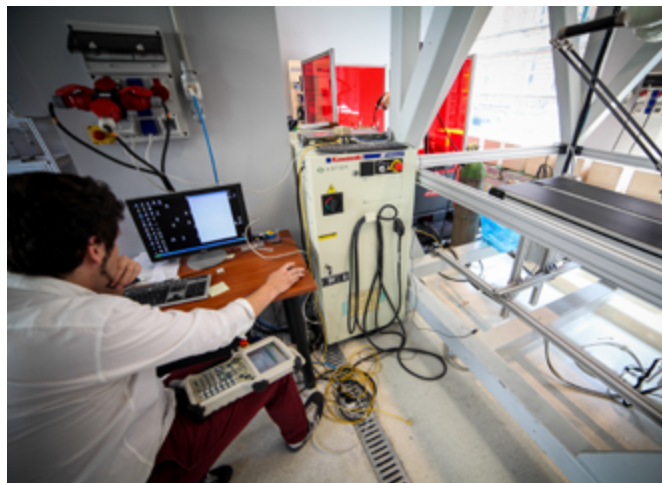
Sale Szkoleniowe - ASTOR

Partnerstwo dla edukacji

Wspieranie kół naukowych

Koła naukowe to inkubatory innowacji na uczelniach – często właśnie z ich inspiracji rodzą się projekty zmieniające środowisko, w którym żyjemy.

Z przyjemnością wspieramy młodych naukowców w ich badaniach, oferując szkolenia, udostępniając sprzęt i dzieląc się zgromadzonym przez naszych ekspertów doświadczeniem.



Wypożyczenie sprzętu na czas pisania prac dyplomowych

Zdajemy sobie sprawę, że nie każdy ze studentów ma możliwość przeprowadzenia koniecznych do pracy dyplomowej badań z wykorzystaniem potrzebnego sprzętu. Dlatego promotorom oraz osobom piszącym, w miarę dostępności, proponujemy wypożyczenie produktów z wewnętrznych zasobów ASTOR.

Plakaty i fototapety edukacyjne

Wyposażenie laboratoriów czy pracowni to przede wszystkim sprzęt. Warto także pamiętać o materiałach wizualnych, które nie tylko uatrakcyjnią wygląd sal, ale także będą pełnić funkcję edukacyjną. Taką właśnie rolę mają plakaty ASTOR: pokazując nowoczesne rozwiązania technologiczne oraz przykłady ich wykorzystywania w przemyśle.

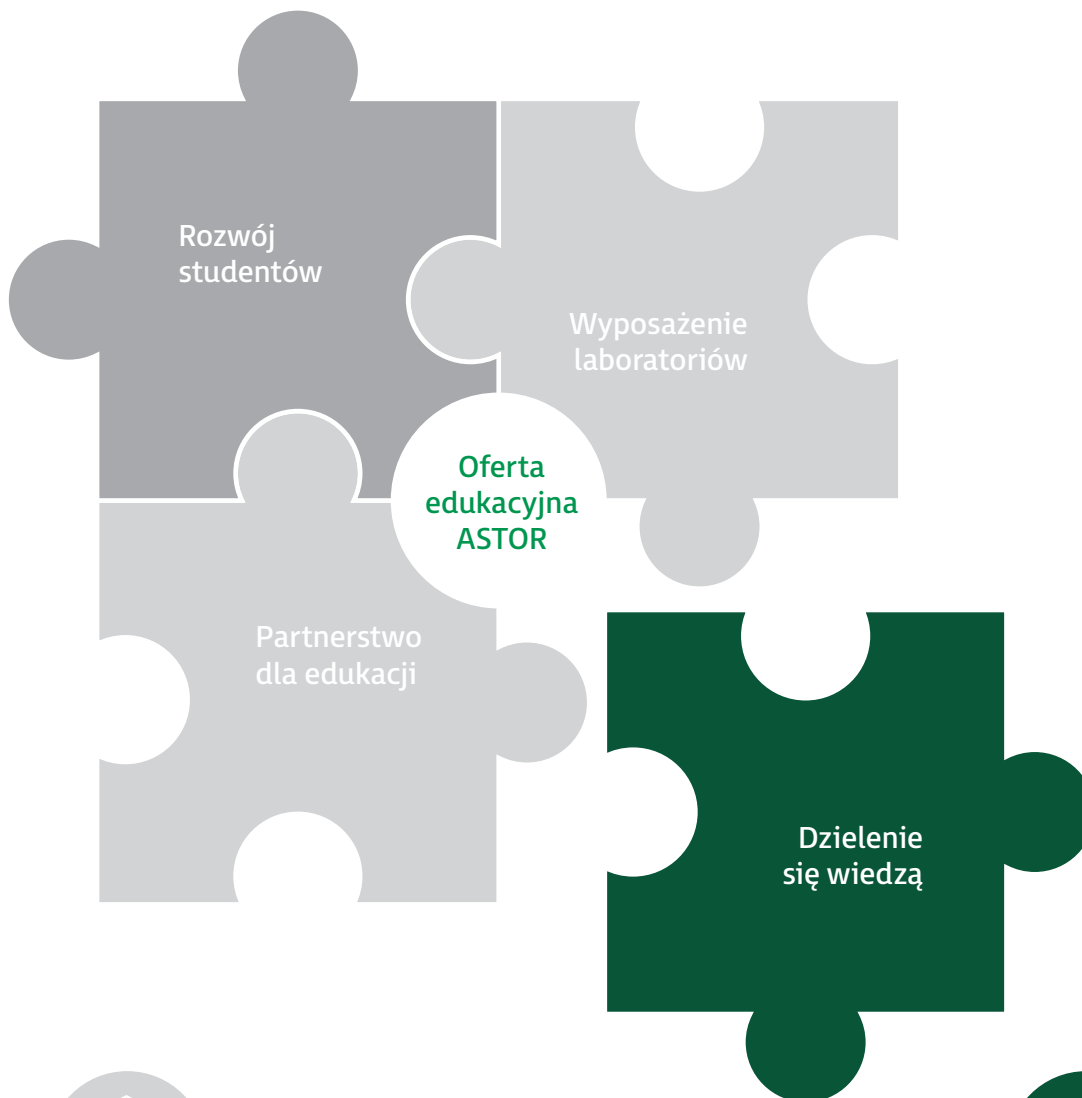


ASTOR wspiera przyszłych inżynierów - plakat do klasy mechatronicznej pod patronatem ASTOR



Rozwój
studentów

Wyposażenie
laboratoriów



Partnerstwo
dla edukacji

Dzielenie
się wiedzą



- Wykłady na uczelniach
- e-szkolenia
- Samouczki
- Projekty edukacyjne
- Zajęcia w showroomach

Dzielenie się wiedzą

Zależy nam na tym, aby młodzi ludzie, którzy niedługo wejdą na rynek pracy, byli świadomi, że Rewolucja 4.0 nie dotyczy jedynie zmian technologicznych, ale także redefiniuje rolę inżyniera, który - oprócz wiedzy technicznej - musi także posiadać kompetencje miękkie niezbędne do efektywnego i skutecznego działania w zespołach. Dlatego przekazujemy wiedzę techniczną oraz tę dotyczącą umiejętności interpersonalnych na kilka sposobów.

Wykłady

Specjaliści ASTOR chętnie dzielą się swoim doświadczeniem podczas prelekcji dla uczniów oraz studentów. Co trzeba zrobić, aby zorganizować taki wykład? Przede wszystkim zebrać minimum 50-osobową grupę studentów lub 25-osobową grupę uczniów, którzy będą uczestniczyć w spotkaniu, wolną aulę oraz podać preferowaną datę i tematykę prezentacji. Czas trwania wykładu będzie nie dłuższy niż 2 godziny zegarowe.



Dotychczas przeprowadzone spotkania obejmowały następujące zagadnienia:

- System wizualizacyjny Wonderware InTouch - pierwsze kroki tworzenia i serwisowania aplikacji
- Przemysłowa baza danych Wonderware Historian - analiza danych - pierwsze kroki
- System śledzenia i zarządzania produkcją - Wonderware Operation Software - pierwsze kroki
- System analizy przestojów maszyn oraz kontroli efektywności produkcji - Wonderware Performance - pierwsze kroki
- Projektowanie i symulacja zrobotyzowanych stanowisk pracy przy wykorzystaniu symulatora robotów Kawasaki - K-Roset - pierwsze kroki
- Inżynier AUTOMATYK ROBOTYK wobec Przemysłu 4.0. Szanse i wyzwania

Aby ustalić szczegóły, wystarczy wysłać zapytanie mailowe na adres: akademia@astor.com.pl

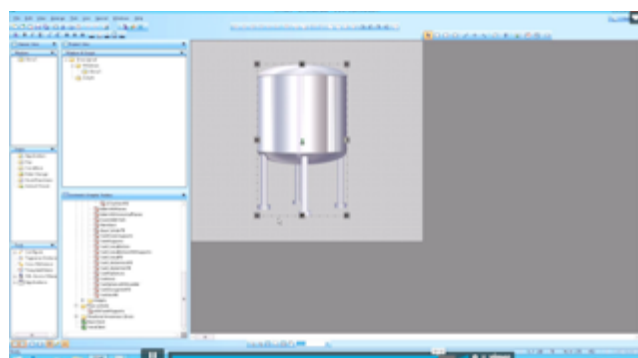
Dzielenie się wiedzą

E-szkolenia

Zapraszamy do korzystania ze stale zwiększającej się oferty e-szkoleń z zakresu automatyki przemysłowej, dostępnych na stronie www.astor.com.pl/sklep/. Można w nich brać udział bez konieczności wychodzenia z domu, a jedynie wygodnie zasiadając przed komputerem podłączonym do sieci. Co ważne, ukończenie każdego e-kursu kończy się otrzymaniem dyplomu o unikalnym numerze. Uczniowie oraz studenci mogą także korzystać ze specjalnych akcji promocyjnych i brać udział w naszych e-szkoleniach na preferencyjnych warunkach.



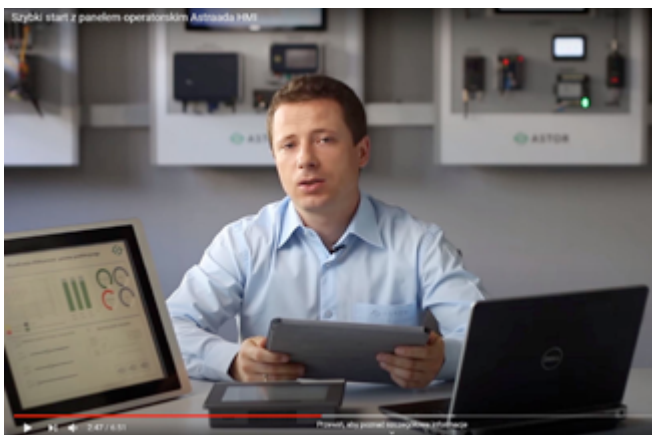
E-szkolenie „Projektowanie i symulacja zrobotyzowanych stanowisk pracy w oprogramowaniu K-Roset”



E-szkolenie „Wonderware InTouch – podstawy tworzenia aplikacji wizualizacyjnych”

Samuczki

Zapraszamy do korzystania z bezpłatnego cyklu samuczków, przybliżających zagadnienia związane z szeroko pojmowaną automatyką. Wszystkie filmy dostępne są bezpłatnie na kanale ASTOR, na platformie YouTube.



Zobacz wszystkie filmy na www.youtube.com/user/ASTORvideos

Dzielenie się wiedzą

Projekty edukacyjne

Co roku - samodzielnie lub z firmami partnerskimi - organizujemy wydarzenia, mające na celu propagowanie nie tylko wiedzy technicznej, ale także umiejętności wspomagających efektywność pracy i działanie zespołów. Jedną z takich inicjatyw jest Akademia Młodego Project Managera, prowadzona wraz z Nowymi Motywacjami. Podczas serii wykładów uczestnicy dowiadują się, jak zarządzać projektami. Następnie 2-osobowe zespoły studentów mogą wziąć udział w etapie konkursowym i przesłać pracę dotyczącą przygotowania planu realizacji dowolnego projektu. Kapituła AMPM wybiera najlepsze koncepcje, których autorów zapraszamy do kolejnego etapu konkursu, czyli na Warsztaty Finałowe. Spośród uczestników wybierani są przyszli stażyści ASTOR i firm partnerskich oraz przydzielane są nagrody dodatkowe, jak na przykład udział w certyfikowanym szkoleniu PRINCE2.

Więcej informacji na stronie: www.astor.com.pl/akademia-mlodego-project-managera



Akademia Młodego Project Managera

Zajęcia w ASTOR Innovation Room

ASTOR Innovation Room to interaktywna wystawa robotyki i technologii IT, zlokalizowana w krakowskiej siedzibie ASTOR. W AIR pokazane są prawdziwe procesy produkcyjne zrobotyzowanej paletyzacji oraz stanowiska związane z technologiami Przemysłu 4.0.



Jak zwiedzić ASTOR Innovation Room?

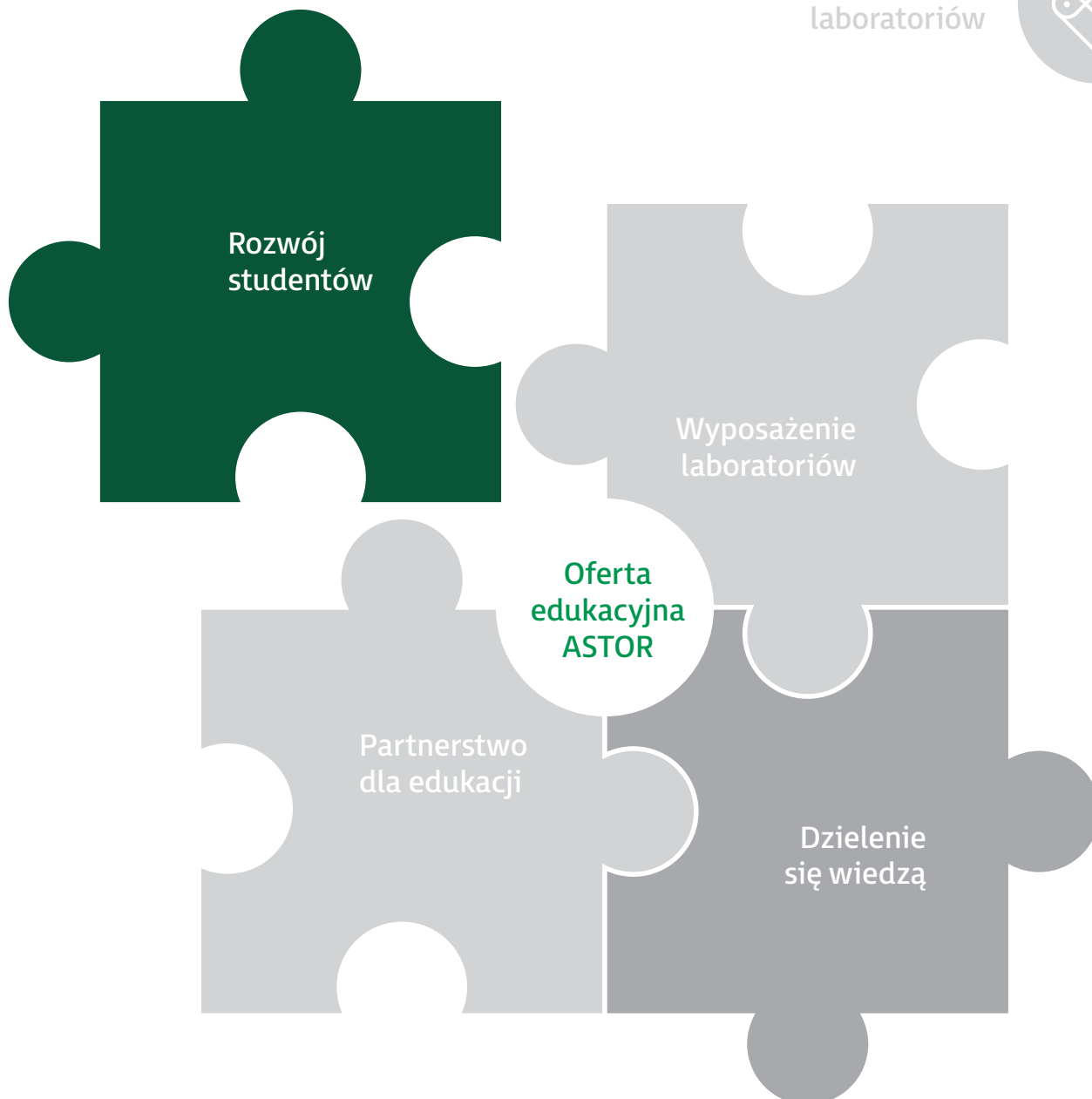
Wystarczy zarezerwować termin na stronie www.astor.com.pl/air, aby wraz z naszym przewodnikiem zobaczyć na żywo roboty i procesy Przemysłu 4.0.



Rozwój studentów

- Praktyki studenckie
- Staże studenckie
- Program Ambasador ASTOR

Wyposażenie laboratoriów



Partnerstwo dla edukacji

Dzielenie się wiedzą



Rozwój studentów

Program praktyk i staży studenckich

Program corocznych praktyk i staży jest jednym z ważniejszych w firmie ASTOR. Nam umożliwia dotarcie do ambitnych, zdolnych i proaktywnych młodych ludzi. Praktykanci i stażyści mają natomiast możliwość, poprzez pracę w zespołach projektowych, uzupełniania zdobytej na studiach wiedzy teoretycznej o doświadczenie praktyczne.

W ASTOR każdy praktykant ma swojego opiekuna, a samą praktykę rozpoczyna od udziału w szeregu szkoleń wprowadzających do świata automatyki. W oparciu o wiedzę wyniesioną ze studiów oraz nowo nabyte umiejętności, realizuje przydzielony mu praktyczny projekt.

Ambasadorzy ASTOR na uczelniach

W procesie rekrutacji na Ambasadorów ASTOR poszukujemy młodych, dynamicznych osób, które chcą poznać naszą firmę od środka i zostać pomostem między ASTOR a swoją uczelnią. Do zadań Ambasadora należy przede wszystkim propagowanie informacji o działaniach ASTOR wśród studentów i wykładowców, organizacja seminariów i szkoleń dla studentów. W zamian Ambasadorzy uczestniczą w szkoleniach Akademii ASTOR, mają szansę pozyskania sponsoringu dla najciekawszych akcji uczelnianych/studenckich oraz dostęp do nowoczesnych technologii znanych na świecie producentów automatyki i robotyki oraz ASTOR Innovation Room.



Akademia Młodego Project Managera

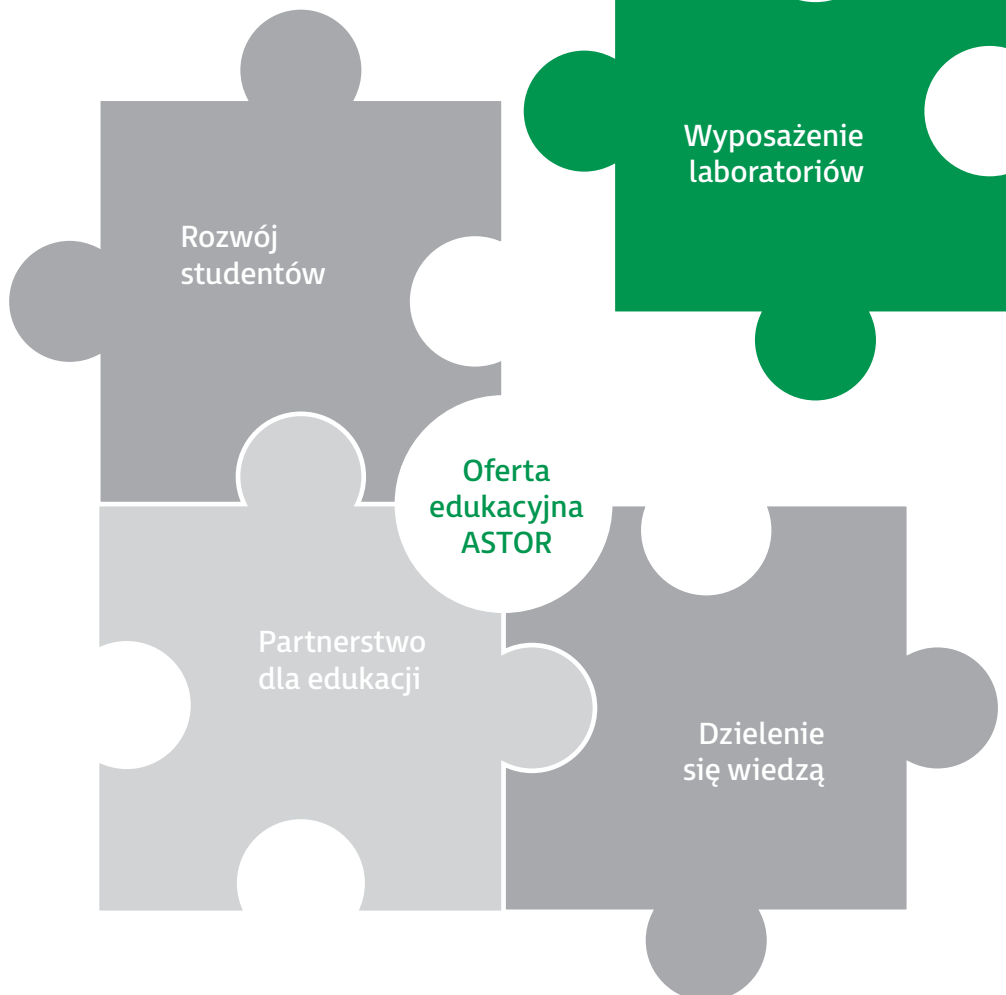
Wyposażenie laboratoriów



- Oprogramowanie AVEVA (dawniej Wonderware)
 - Sterowniki Emerson
 - Panele i sterowniki Astraada
 - Sterowniki Horner
- Roboty przemysłowe Kawasaki
 - Roboty przemysłowe EPSON
 - Roboty mobilne MiR



Rozwój studentów



Partnerstwo dla edukacji

Dzielenie się wiedzą



Zestaw edukacyjny AVEVA

W skład podstawowego pakietu wchodzi:

- AVEVA InTouch HMI – wizualizacja i kontrola procesów
- Platforma Systemowa AVEVA – SCADA nowej generacji
- AVEVA Historian – przemysłowa baza danych
- AVEVA Historian Client – zestaw programów raportowych
- programy komunikacyjne AVEVA
- AVEVA InBatch – produkcja wsadowa
- AVEVA Performance Software – badanie efektywności maszyn (OEE)
- AVEVA Operations Software – zarządzanie i śledzenie produkcji



Zestaw edukacyjny oprogramowania AVEVA zawiera najczęściej stosowane w przemyśle, systemy IT do zarządzania produkcją klasy HMI/SCADA, co pozwala na stworzenie w pełni funkcjonalnego laboratorium informatycznych systemów przemysłowych.

Aby nabyć pakiet edukacyjny, wymagane jest podpisanie umowy licencyjnej pomiędzy jednostką edukacyjną, a firmą AVEVA, w czym również pomaga ASTOR.

→ 21 licencji

Pełen zestaw laboratoryjny składa się z jednego pakietu instruktorskiego oraz zestawu 20 pakietów studenckich. Pakiet instruktorski zawiera dodatkowo licencję przemysłowej bazy danych AVEVA Historian.

Możliwe jest rozszerzenie ilości dostępnych stanowisk poprzez zamówienie kolejnych pakietów edukacyjnych.

→ Bezpłatna aktualizacja

Opłata licencyjna jest jednorazowa.

Coroczne odnowienie licencji jest bezpłatne, lecz wymaga potwierdzenia przez jednostkę edukacyjną zamiaru przedłużenia okresu używania licencji.

AVEVA InTouch HMI

AVEVA InTouch to przemysłowe oprogramowanie zaprojektowane do wizualizacji oraz kontroli procesów produkcyjnych, w pełni zgodny z wytycznymi dla systemów klasy SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) oraz HMI (Human-Machine Interface). Oferuje łatwe i intuicyjne w użyciu środowisko do projektowania aplikacji oraz rozległą funkcjonalność umożliwiającą szybkie projektowanie, testowanie oraz wdrażanie systemów sterowania i nadzoru produkcji.



Sprawdź AVEVA InTouch na naszej stronie:

www.astor.com.pl/produkty/oprogramowanie-przemyslowe/systemy-scada/wonderware-intouch.html



AVEVA System Platform

AVEVA System Platform to pakiet programów pozwalający w efektywny sposób tworzyć oraz rozwijać aplikacje przemysłowe na wielu poziomach zarządzania danymi z produkcji. Oprogramowanie umożliwia stworzenie i ustanowienie standardów przedsiębiorstwa w zakresie systemów klasy HMI/SCADA/MES. Redukuje to koszty, wprowadza spójność i jakość oraz zmniejsza potencjalne pomyłki wywołane przez różne interfejsy. AVEVA System Platform dostarcza strukturę, która ułatwia rozwój, utrzymanie i administrowanie rozproszonych aplikacji do zarządzania danymi przemysłowymi.



Sprawdź Aveva System Platform:

www.astor.com.pl/produkty/oprogramowanie-przemyslowne/systemy-scada/platforma-systemowa-wonderware.html



AVEVA Historian

AVEVA Historian jest rozwiązaniem do zbierania i analizy danych procesowych. Przeznaczony dla użytkowników chcących śledzić, nadzorować, analizować i optymalizować produkcję. Umożliwia całościowy wgląd w proces produkcyjny, oraz bardzo szczegółową analizę interesującego fragmentu produkcji, a także wykorzystanie zarejestrowanych danych w innych systemach funkcjonujących w firmie, np. w systemach biznesowych.



Sprawdź AVEVA Historian na naszej stronie:

www.astor.com.pl/produkty/oprogramowanie-przemyslowe/raportowanie-i-analiza-danych/wonderware-historian.html



AVEVA MES

AVEVA MES Operations

Zarządzanie operacjami i śledzenie produkcji

- modelowanie marszrut procesowych oraz przepływu operacji produkcyjnych
- zarządzanie zleceniami produkcyjnymi
- tworzenie list materiałowych (BOM)
- śledzenie produkcji oraz tworzenie genealogii procesu
- zarządzanie obiegiem dokumentów (instrukcji roboczych) na produkcji
- zarządzanie magazynami oraz przepływami międzymagazynowymi
- zarządzanie zasobami ludzkimi i certyfikatami użytkowników



Sprawdź AVEVA MES na naszej stronie:

www.astor.com.pl/produkty/oprogramowanie-przemyslowe/systemy-mes/wonderware-mes.html



AVEVA MES Performance

AVEVA MES Performance

Zarządzanie wydajnością maszyn i urządzeń

- śledzenie i raportowanie liczby i czasów trwania przestojów
- monitorowanie i automatyczne wyliczanie wartości wskaźnika OEE

AVEVA MES Performance ułatwia zakładom produkcyjnym gromadzenie dokładnych i krytycznych, z punktu widzenia wydajności, danych z poszczególnych urządzeń. Dane te są następnie wykorzystywane w celu zwiększania zdolności produkcyjnych.



→ Identyfikacja wąskich gardeł

Połączenie urządzeń z wysokiej jakości danymi o przestojach i efektywności gromadzonymi w czasie rzeczywistym, pozwala na lepsze zarządzanie parkiem maszynowym, poprzez identyfikację wąskich gardeł produkcyjnych oraz ich eliminację poprzez działania korekcyjne.

→ Ciągła poprawa efektywności

AVEVA MES Performance pozwala na śledzenie nieograniczonej liczby powodów przestojów maszyn i automatyczne wyliczanie nielimitowanej liczby wskaźników OEE dotyczących maszyn bądź całych linii.

AVEVA MES Quality

Zarządzanie jakością produkcji

- zarządzanie jakością
- definiowanie kryteriów jakościowych produkcji
- narzędzia do analizy SPC

Funkcjonalności **AVEVA MES Quality** skupiają się na zarządzaniu i monitorowaniu w czasie rzeczywistym parametrów jakościowych wytwarzanych produktów. Oprogramowanie pozwala na redukcję kosztów związanych z zarządzaniem jakością, dostarczając rozwiązania do mierzenia zgodności produktów z obowiązującymi normami oraz rejestrowania w czasie rzeczywistym odchyłek od specyfikacji.



→ Bieżące śledzenie jakości produkcji

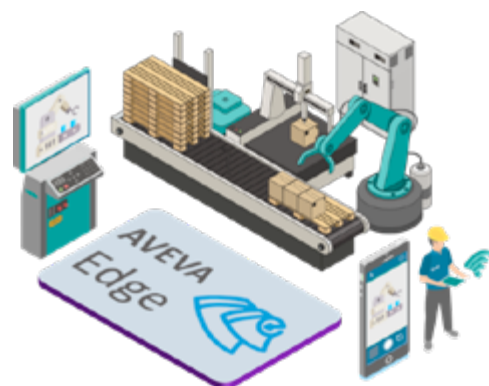
Monitorowanie jakości wytwarzanych produktów i półproduktów w czasie rzeczywistym, pozwala operatorom na śledzenie odchyłeń od zdefiniowanych norm i szybkie reagowanie poprzez zmianę parametrów produkcji.

→ Analizy SPC

Dedykowane narzędzia do prowadzenia analiz w oparciu o wykresy SPC (Statistical Process Control).

AVEVA Edge

AVEVA Edge jest prostym i elastycznym systemem SCADA, dostarczanym przez jednego z największych producentów HMI/SCADA na świecie, zaprojektowanym zarówno dla małych, jak i dla średnich systemów. Świetnie sprawdza się także jako alternatywa dla tradycyjnych paneli HMI lub jako końcówka HMI w dużych systemach sterowania.



AVEVA Edge pozwala na:

- współpracę z praktycznie każdym sterownikiem PLC/PAC
- tworzenie zdalnych aplikacji dla przeglądarek internetowych, smartfonów i tabletów
- obejmuje wszystkie funkcje realizowane przez nowoczesne systemy wizualizacji HMI/SCADA.



Bogactwo funkcjonalności, jak alarmowanie, wysyłanie e-maili, rozbudowane animacje, duża ilość driverów komunikacyjnych, trendy, obsługa baz danych SQL, sprawia, że oprogramowanie jest w stanie sprostać większości wymagań, które stawia się w dzisiejszych czasach przed oprogramowaniem przemysłowym wdrażanym w zakładach produkcyjnych.

Ze względu na prostotę i intuicyjność, środowisko to będzie idealnym startem dla każdego ucznia/studenta, rozpoczynającego swoją przygodę z oprogramowaniem przemysłowym typu SCADA/HMI.

Sterowniki Emerson



Emerson działa na rynku od 1890 roku. W 2019, jako globalny lider w zakresie nowoczesnych technologii, zakupił firmę GE Automation & Controls, producenta przemysłowych sterowników PLC, kontrolerów PAC, systemów napędowych Motion, systemów wizualizacji HMI, układów IO oraz systemów wysokiej dostępności PACSystems HA.

Dla placówek edukacyjnych ASTOR przygotował cztery konfiguracje zestawów sterownikowych Emerson, dopasowane do różnych etapów nauczania i poziomu zaawansowania uczniów.



Oferta obejmuje 4 zestawy na wyposażenie placówek dydaktycznych:

- Zestaw edukacyjny Emerson VersaMax Micro
- Zestaw edukacyjny Emerson Optimum
- Zestaw edukacyjny Emerson Standard
- Zestaw edukacyjny Emerson Plus

Każdy z nich można doposażyć o zestaw wykonawczy do samodzielnego montażu, który posiada wbudowane czujniki, przełączniki, lampki, silnik, grzałkę i wentylator chłodzący.

Studenci i uczniowie pracujący na zestawach Emerson mogą skorzystać z uproszczonej procedury pozyskiwania licencji i otrzymują oprogramowanie PAC Machine Edition Professional w wersji demo aż na 200 dni.

Zestaw edukacyjny Emerson VersaMax Micro

Elementy składowe Zestawu Micro:

- Sterownik PLC – VersaMax Micro IC200UDR020
- Moduł rozszerzeń – IC200UEM001 – karta Ethernet
- Okablowanie do programowania AS200CBL500
- Panel HMI – wirtualny na symulatorze
- Oprogramowanie narzędziowe – PME Lite ME98M-BL001 lub dzierżawa*



Czego można nauczyć się na Zestawach Micro?

- programowania na poziomie basic PLC: LD, IS, ST
- komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP
- regulatora PID

Zestaw edukacyjny Emerson VersaMax Micro

Seria VersaMax Micro to rodzina sterowników Emerson Industrial Automation&Controls przeznaczona do zastosowań w małej i średniej wielkości systemach sterowania, wymagających komunikacji z innymi układami automatyki oraz obsługujących od kilkunastu do kilkuset sygnałów I/O. Zwarta budowa, duża funkcjonalność oraz łatwość obsługi spowodowały, że te sterowniki znajdują szerokie zastosowanie jako elementy składowe prostych maszyn oraz rozproszonych systemów sterowania.



Główne cechy VersaMax Micro:

- możliwość rozbudowy o 4 moduły rozszerzeń
- obsługa do 320 sygnałów wejść/wyjść
- wbudowany port szeregowy RS232
- opcjonalne moduły do komunikacji w sieci RS232, RS485, Ethernet, USB
- wbudowane 4 wejścia HSC (do 100 kHz) oraz 1 wyjście PWM 65 kHz
- obsługa 32-bitowych liczników
- 12-bitowe przetworniki analogowe
- możliwość programowania sterowników na ruchu
- obsługa do 4 serwonapędów VersaMotion
- obsługa Modbus RTU Master/Slave
- obsługa SNPx Master/Slave i SNPX Slave
- obsługa Modbus TCP Client/Server (IC200UEM001)

Zestaw edukacyjny Emerson VersaMax Micro

Zalety Zestawu Micro:

- Bardzo prosta obsługa – idealny do nauki programowania i obsługi PLC
- Kompaktowe rozmiary - zajmuje niewiele miejsca na biurkach
- Nauka programowania na poziomie basic PLC: LD, IS, ST
- Nauka obsługi komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP
- Nauka obsługi regulatora PID
- Obsługa standardu Modbus – można go podłączyć do dowolnego innego urządzenia przemysłowego: panelu HMI, przemiennika częstotliwości,
- Zestaw zabezpieczony przed zwarcieniem i przeciążeniem – nie ma ryzyka uszkodzenia sprzętu
- Prosta konstrukcja – łatwe kablowanie terminali przyłączeniowych
- Wbudowane diody LED pokazujące status wejść-wyjść na PLC
- Sterownik można podłączać do sieci innych sterowników, co daje możliwość prowadzenia zajęć z komunikacji pomiędzy PLC
- Oprogramowanie narzędziowe daje dostęp do diagnostyki PLC, tablicy błędów, tablicy IO, co umożliwia łatwą ocenę stanu urządzenia
- Możliwość rozbudowy PLC o dodatkowe układy rozszerzeń analogowych pozwala na wykorzystanie w laboratoriach obsługi sygnałów prądowych, napięciowych, termoparowych i rezystancyjnych



Zestaw edukacyjny Emerson VersaMax Micro EMER-ZESTAW-EDU-MICRO

* bez zestawu wykonawczego

Zestaw edukacyjny Emerson Optimum

Elementy składowe Zestawu Optimum:

- Sterownik PLC – RSTi-EP - EPSCPE100
- Moduły rozszerzeń – RSTi-EP:
 - EPXPNS001 - RSTi-EP; interfejs komunikacyjny Profinet IRT; 2x RJ45; 1024 B (input + output)
 - EP-1218 - 8 wejść dyskretnych 24VDC
 - EP-2714 - 4 wyjścia dyskretne przekaźnikowe 24-220 VDC/VAC; 6A; logika dodatnia; 2-przewodowe
 - EP-3124 - 4 wejścia analogowe prądowo/napięciowe (0-5V; ±5V; 0-10V; ±10V; 0-20mA; 4-20mA); 12-bit
 - EP-4164 - 4 wyjścia analogowe prądowo/napięciowe (0-5V; ±5V; 0-10V; ±10V; 0-20mA; 4-20mA); 16-bit
- Zasilacz obiektowy
- Panel HMI – wirtualny na symulatorze
- Oprogramowanie narzędziowe – PAC Machine Edition Lite ME98MBL001 lub dzierżawa*



Czego można nauczyć się na Zestawach Optimum?

- Programowania: LD, IS, ST, FDB
- Komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP, Profinet, STRP, EGD
- Regulatora PID
- Obsługi redundancji Profinet MRP
- Obsługi oddalonych układów IO
- Zaawansowanej diagnostyki
- Symulacji wizualizacji na PME
- Bezpieczeństwa maszynowego Safety (przy doposażeniu zestawu w odpowiednie moduły).

Zestaw edukacyjny Emerson Optimum

PACSystems RSTi-EP CPE100 to nowoczesny, zintegrowany kontroler PAC typu Stand Alone, który do pracy nie wymaga montażu w kasecie systemowej. Zintegrowany zasilacz, jednostka centralna oraz moduły komunikacyjne czynią z niego kompaktowe, a zarazem funkcjonalne urządzenie sterujące do małych i średnich systemów automatyki przy obsłudze maszyn, linii i procesów produkcyjnych zgodnie z ideą **Industry 4.0**.



Główne cechy CPE100:

- Konstrukcja typu Stand Alone
- Kontroler do budowania systemów sterowania zgodnych z Industry 4.0
- Pełna skalowalność i łatwa rozbudowa systemu, obsługa do 2000 IO
- Zintegrowany Engine PAC – kompatybilność ze wszystkimi PLC i PAC od Emerson (dawne GE Automation & Controls)
- 1 MB pamięci programu RAM i FLASH
- Programowanie w LD, ST i FBD
- Programowanie na ruchu z funkcją Test Mode
- Obsługa 512 bloków programowych (max. rozmiar bloku 128 KB)
- 2 niezależne porty Ethernet 10/100 mbps
- Obsługa komunikacji Modbus TCP Client/Server, EGD, SRTP, Profinet oraz OPC-UA Server
- Bezpieczeństwo potwierdzone certyfikatem Achilles Level 1
- Praca w zakresie temperatur od -40 do +70°C
- Odporność na wstrząsy i wibracje – brak elementów ruchomych
- Kompaktowe rozmiary i przemysłowe wykonanie

Zestaw edukacyjny Emerson Optimum

RSTi-EP to modułowy układ wejść-wyjść oddalonych zaprojektowany z myślą o aplikacjach Industrial Internet. Pozwala na pracę w szerokim zakresie temperatur, posiada bardzo rozbudowaną diagnostykę, łączność typu *plug-and-play* oraz wysoką gęstość upakowania kanałów - wszystko po to, aby ułatwić projektowanie i obsługę systemów maszynowych, linii technologicznych oraz aplikacji procesowych.



Główne cechy RSTi-EP:

- Ekonomiczny, uniwersalny, modułowy układ wejść-wyjść
- Przeznaczony dla aplikacji dyskretnych i procesowych
- Obsługa do 64 modułów rozszerzeń w ramach jednego węzła
- Obsługa do 1024 sygnałów w ramach jednego węzła
- Interfejsy komunikacyjne do sieci Profinet IO, Profibus DP, Modbus TCP, EtherCAT
- Montaż i serwis modułów na ruchu (obsługa HotSwap, Service On Run)
- Redundantna komunikacja do systemu nadrzędnego Profinet MRP RING
- Możliwość pracy w systemach wysokiej dostępności PACSystems High Availability
- Obsługa inteligentnych modułów bezpieczeństwa SIL3
- Wytrzymała konstrukcja mechaniczna, montaż na szynie DIN
- Serwis z poziomu WebServera
- Praca w zakresie temperatur od -20 do +60°C
- Odporność na wstrząsy i wibracje – brak elementów ruchomych
- Kompaktowe rozmiary i przemysłowe wykonanie

Zestaw edukacyjny Emerson Optimum

Zalety Zestawu Edukacyjnego Emerson Optimum:

- Bardzo prosta obsługa – idealny do nauki programowania i obsługi PLC na poziomie średniozaawansowanym
- Małe kompaktowe rozmiary, zajmuje niewiele miejsca na biurkach
- Nauka programowania PACSystems
 - Programowanie na poziomie basic PLC: LD, IS, ST, FBD
 - Obsługa komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP, Profinet, SRTP, EGD
 - Obsługa regulatora PID
- Obsługa standardu Modbus i Profinet – można go podłączyć do dowolnego innego urządzenia przemysłowego: zestaw zabezpieczony przed zwarciami i przeciążeniami – nie ma ryzyka uszkodzenia sprzętu
- Prosta konstrukcja – łatwe kablowanie terminali przyłączeniowych
- Wbudowane diody LED na RSTi-EP pokazujące status wejść-wyjść
- Sterownik można podłączać do sieci innych sterowników – możliwość prowadzenia zajęć z komunikacji pomiędzy PLC
- W ramach oprogramowania narzędziowego jest dostęp do całej diagnostyki PLC, tablicy błędów, tablicy IO – łatwa diagnostyka pracy całego urządzenia
- Możliwość rozbudowy PLC o dodatkowe układy rozszerzeń analogowych – do stosowania w laboratoriach z obsługi sygnałów prądowych, napięciowych, termoparowych i rezystancyjnych



4 500

PLN NETTO*

Zestaw edukacyjny Emerson Optimum EMER-ZESTAW-EDU-OPTIMUM

* bez zestawu montażowego

Zestaw edukacyjny Emerson Standard

Elementy składowe Zestawu Standard:

- Sterownik PLC – PACSystems RX3i
- IC695CPE302 - CPU 2 MB RAM/FLASH; 1.1GHz; 1x Ethernet; 1x RS232; 1x USB; Energy PACK
- IC695CHS007 - Kasety bazowa kontrolera RX3i; 7 gniazd
- IC695PSD040 - Zasilacz do kasety bazowej RX3i 24 VDC; 40 W
- IC694MDL645 - Moduł 16 wejść cyfrowych (24VDC; 7ms; logika dodatnia/ujemna)
- IC694MDL930 - 8 izolowanych wyjść przekaźnikowych (4.0 A)
- IC694ALG442 - 4 wejścia i 2 wyjścia analogowe prądowo-napięciowe (0-20/4-20 mA; 0-10/± 10 V; 15 bitów)
- Panel HMI – IC755CSW07CDA
- Oprogramowanie narzędziowe – PAC Machine Edition Professional ME98MBP001 lub dzierżawa*



Czego można się nauczyć na zestawach Standard?

- Programowania: LD, IS, ST, FDB, C
- Komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP, ASCII, Profinet, STRP, EGD, OPC-UA
- Regulatora PID
- Zaawansowanej diagnostyki
- Zaawansowanej komunikacji
- Programowania paneli operatorskich QuickPanel+

Zestaw edukacyjny Emerson Standard

PACSystems RX3i to kontrolery o budowie modułowej, przeznaczone do sterowania i kontroli obiektów automatyki przemysłowej różnego typu: od sterowania liniami i maszynami poprzez kompleksowe prowadzenie procesu produkcyjnego aż po sterowanie systemami analogowymi i wsadowymi wymagającymi ciągłej regulacji.

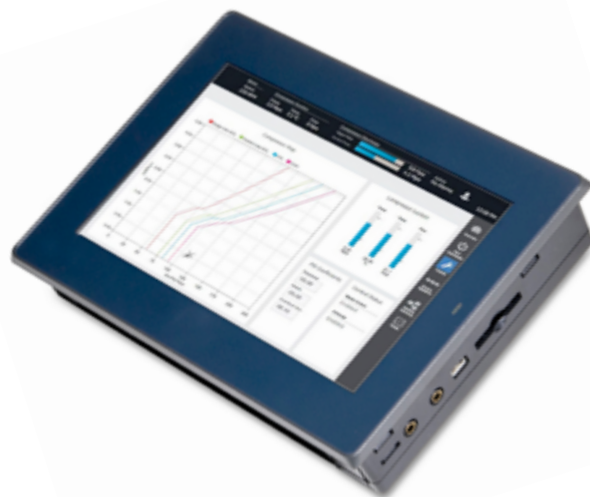


Główne cechy RX3i:

- modułowa budowa, obsługa 72 modułów
- obsługa 32000 sygnałów obiektowych
- rozbudowa lokalna lub oddalona
- duża ilość pamięci programu (2-64 MB)
- możliwość pracy w systemach wysokiej dostępności
- porty komunikacyjne RS232, RS485, Ethernet, USB
- obsługa modułów komunikacyjnych do sieci Profibus DP, Profinet, Genius, DeviceNet, Ethernet, szeregowych RS232/485
- obsługa protokołów Modbus TCP, Modbus RTU, OPC-UA, SRTP, EGD, ASCII
- obsługa protokołów dla aplikacji energetycznych DNP3.0, IEC61850, 104 Server
- obsługa modułów rozszerzeń serii 90-30
- obsługa przerw sprzętowych
- praca w systemach szybkiego i precyzyjnego pozycjonowania PACMotion
- programowanie, serwis i rozbudowa systemu na ruchu
- certyfikat Achilles Level 2 wydawany urządzeniom testowanym pod kątem cyberataków

Zestaw edukacyjny Emerson Standard

QuickPanel+ to seria paneli operatorskich bazująca na technologii zapewniającej najwyższą wydajność, która daje nowe możliwości w zakresie wizualizacji, sterowania oraz efektywnej i intuicyjnej obsługi maszyn, urządzeń oraz linii technologicznych. QuickPanel+ to rozwiązanie, które integruje w sobie zarówno funkcje wizualizacyjne (moduł View), jak i sterowanie (moduł Control) oraz udostępnianie danych do oprogramowania Historian. Wszystko konfigurowane jest z jednego miejsca z poziomu oprogramowania PAC Machine Edition, dzięki czemu programowanie urządzenia jest szybkie i przyjazne.



Główne cechy QuickPanel+

- system operacyjny Windows Embedded Compact 7
- ekran dotykowy pojemnościowy
- porty RS232, RS232/422/485, Ethernet, USB oraz slot MicroSD, obsługa ponad 40 protokołów komunikacyjnych
- zintegrowane funkcje View, Control (5 języków programowania) oraz Historian Collector
- w pełni funkcjonalna przeglądarka z obsługą opcji multimedialnych i HTML 5
- matryca multi-touch
- obsługa kart pamięci do 32 GB - zbieranie danych w panelu
- funkcje terminalowe i zdalny dostęp
- obsługa skryptów i alarmów
- obsługa aplikacji wielojęzycznych

Zestaw edukacyjny Emerson Standard

Zalety Zestawu Standard:

- Bardzo prosta obsługa – idealny do nauki programowania i obsługi PLC na poziomie średniozaawansowanym i zaawansowanym
- Modułowa budowa, możliwość dokładania dodatkowych modułów do zestawu
- Nauka programowania PACSystems
- Programowanie na poziomie średniozaawansowanym PLC: LD, IS, ST, FBD
- Programowanie i serwis sterownika na ruchu
- Obsługa komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP, SRTP, EGD
- Obsługa regulatora PID
- Zestaw zabezpieczony przed zwarcie i przeciążeniem – nie ma ryzyka uszkodzenia sprzętu
- Prosta konstrukcja – łatwe kablowanie terminali przyłączeniowych
- Sterownik można podłączać do sieci innych sterowników – możliwość prowadzenia zajęć z komunikacji pomiędzy PLC
- W ramach oprogramowania narzędziowego mamy dostęp do całej diagnostyki PLC, tablicy błędów, tablicy IO – łatwa diagnostyka pracy całego urządzenia
- Możliwość rozbudowy PLC o dodatkowe układy rozszerzeń analogowych – laboratoria z obsługi sygnałów prądowych, napięciowych, termoparowych i rezystancyjnych
- Opcjonalna możliwość rozbudowy PLC o dodatkowe układy komunikacyjne – laboratoria z obsługi sieci komunikacyjnych Profinet, Profibus DP, CAN, IEC.



7 900

PLN NETTO*

Zestaw edukacyjny Emerson Standard EMER-ZESTAW-EDU-STANDARD

* bez zestawu wykonawczego

Zestaw edukacyjny Emerson Plus

Elementy składowe Zestawu Plus:

- Kontroler IICS PAC Edge – IC695CPL410
- Moduły rozszerzeń – RSTi-EP:
- EPXPNS001 - RSTi-EP; interfejs komunikacyjny Profinet IRT; 2x RJ45; 1024B (input + output)
- EP-1218 - 8 wejść dyskretnych 24VDC
- EP-2714 - 4 wyjścia dyskretne przekaźnikowe 24-220 VDC/VAC; 6A; logika dodatnia; 2-przewodowe
- EP-3124 - 4 wejścia analogowe prądowo/napięciowe (0-5V; ±5V; 0-10V; ±10V; 0-20 mA; 4-20mA); 12-bit
- EP-4164 - 4 wyjścia analogowe prądowo/napięciowe (0-5V; ±5V; 0-10V; ±10V; 0-20 mA; 4-20 mA); 16-bit
- Zasilacz obiektowy
- Panel HMI – IC755CSW07CDA
- Oprogramowanie narzędziowe – PAC Machine Edition Professional ME98MBP001 lub dzierżawa*



Czego można się nauczyć na zestawie Plus?

- Programowania: LD, IS, ST, FDB
- Obsługi Linux – możliwości pisania własnych aplikacji – Python, MySQL, Apache, Grafana, wszystkich narzędzi Linux OpenSource
- Komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP, Profinet, STRP, EGD, OPC-UA
- Regulatora PID
- Obsługi redundancji Profinet MRP
- Obsługi oddalonych układów IO
- Zaawansowanej diagnostyki
- Symulacji wizualizacji na panelu operatorskim QuickPanel+

Zestaw edukacyjny Emerson Plus

Kontroler IICS PACSystems CPL410

CPL410 to przemysłowy kontroler IICS zintegrowany z komputerem przemysłowym i przeznaczony dla systemów sterowania budowanych zgodnie z ideą Industry 4.0. W systemach takich, oprócz kontroli nad sterowanym obiektem, niezbędne są funkcje, które uzupełnią sterowany proces o mechanizmy optymalizacji, raportowania, zdalnego dostępu i obsługi baz danych.

CPL410 to kontroler o budowie Stand Alone, który w jednym urządzeniu integruje wszystkie niezbędne elementy do uruchomienia systemu: zasilacz systemowy, jednostkę centralną, interfejsy komunikacyjne oraz komputer przemysłowy.



Cechy kontrolera PACSystems CPL410

- Engine PAC - kompatybilność ze wszystkimi PLC i PAC od Emerson
- Duża wydajność - 64 MB pamięci RAM i 64 MB pamięci Flash, programowanie online z test mode
- Łatwa integracja - 3 niezależne sieci Ethernet 1 Gb dla warstwy procesowej
- Wysoki poziom bezpieczeństwa Trusted Platform Module i certyfikat Achilles Level 2
- Możliwość pracy w układach redundantnych Profinet MRP Ring
- Obsługa do 32.000 sygnałów dyskretnych i analogowych
- Cykl programu na poziomie pojedynczych milisekund
- Komputer przemysłowy
- 5 lat gwarancji na sterownik

Zestaw edukacyjny Emerson Plus

RSTi-EP to modułowy układ wejść-wyjść oddalonych zaprojektowany z myślą o aplikacjach Industrial Internet. Pozwala na pracę w szerokim zakresie temperatur, posiada bardzo rozbudowaną diagnostykę, łączność typu plug-and-play oraz wysoką gęstość upakowania kanałów-wszystko po to, aby ułatwić projektowanie i obsługę systemów maszynowych, linii technologicznych oraz aplikacji procesowych.



RSTi-EP – cechy produktu:

- Ekonomiczny, uniwersalny, modułowy układ wejść-wyjść
- Przeznaczony dla aplikacji dyskretnych i procesowych
- Obsługa do 64 modułów rozszerzeń w ramach jednego węzła
- Obsługa do 1024 sygnałów w ramach jednego węzła
- Interfejsy komunikacyjne do sieci Profinet IO, Profibus DP, Modbus TCP, EtherCAT
- Montaż i serwis modułów na ruchu (obsługa HotSwap, Service On Run)
- Redundantna komunikacja do systemu nadrzędnego Profinet MRP RING
- Możliwość pracy w systemach wysokiej dostępności PACSystems High Availability
- Obsługa inteligentnych modułów bezpieczeństwa SIL3
- Wytrzymała konstrukcja mechaniczna, montaż na szynie DIN
- Serwis z poziomu WebServera
- Praca w zakresie temperatur -20 do +60°C
- Odporność na wstrząsy i wibracje – brak elementów ruchomych
- Kompaktowe rozmiary i przemysłowe wykonanie

Zestaw edukacyjny Emerson Plus

Zalety Zestawu Plus:

- Bardzo prosta obsługa – idealny do nauki programowania i obsługi PLC na poziomie średniozaawansowanym i zaawansowanym
- Wbudowana obsługa systemu Linux – możliwość budowania i testowania aplikacji zgodnych z Industry 4.0
- Obsługa EDGE Computing
- Szybkie, lokalne przetwarzanie i składowanie danych
- Wizualizacja i dostęp do KPI, WWW
- Wsparcie produkcji i dostęp do systemów bazodanowych
- Alarmowanie i bezpieczeństwo
- Rozszerzone możliwości sterowania procesem
- Translacja protokołów i danych
- Nauka programowania PACSystems
- Programowanie na poziomie średniozaawansowanym PLC: LD, IS, ST, FBD
- Programowanie i serwis sterownika na ruchu
- Obsługa komunikacji Modbus RTU, Modbus TCP, Profinet, SRTP, EGD
- Nauka programowania i budowy układów redundantnych (przy wykorzystaniu 2 zestawów PLUS)
- Obsługa regulatora PID
- Zestaw zabezpieczony przed zwarcieniem i przeciążeniem – nie ma ryzyka uszkodzenia sprzętu
- Prosta konstrukcja – łatwe kablowanie terminali przyłączeniowych
- Wbudowane diody LED na RSTi-EP pokazujące status wejść-wyjść
- Sterownik można podłączać do sieci innych sterowników – możliwość prowadzenia zajęć z komunikacji pomiędzy PLC
- W ramach oprogramowania narzędziowego jest dostęp do całej diagnostyki PLC, tablicy błędów, tablicy IO – łatwa diagnostyka pracy całego urządzenia
- Możliwość rozbudowy PLC o dodatkowe układy rozszerzeń analogowych – laboratoria z obsługi sygnałów prądowych, napięciowych, termoparowych i rezystancyjnych
- Opcjonalna możliwość rozbudowy PLC o dodatkowe układy komunikacyjne – laboratoria z obsługi sieci komunikacyjnych Profinet, Profibus DP, CAN, IEC
- Wizualizacja pracy sterownika na panelu operatorskim



Zestaw edukacyjny Emerson Plus EMER-ZESTAW-EDU-PLUS

16 900

PLN NETTO*

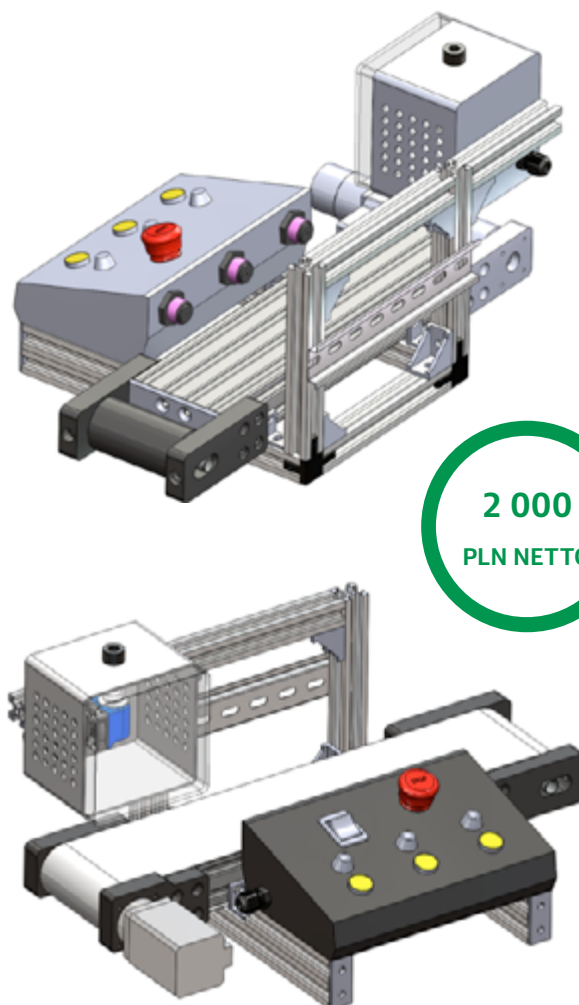
* bez zestawu wykonawczego

Zestaw edukacyjny Emerson Plus

40

Zestaw wykonawczy do nauki PLC

- Gotowy zestaw wykonawczy do nauki programowania
- Możliwość podłączenia dowolnego zestawu sterownikowego
- Zestaw do samodzielnego montażu – ASTOR dostarcza wszystkie komponenty, a studenci w ramach zajęć samodzielnie go składają
- Na zestawie można przećwiczyć:
 - działanie programów dyskretnych – wbudowane czujniki, przełączniki, lampki
 - działanie programów napędowych – wbudowany silnik DC wraz ze sterowaniem
 - działanie programów analogowych i PID – wbudowana grzałka oraz wentylator chłodzący (termodynamika obiektu i sterowanie procesem)
- Cena zestawu: 2000 PLN netto



Panele i sterowniki Astraada

Zestaw edukacyjny Astraada Standard do nauki programowania sterowników PLC

Zestaw edukacyjny do nauki programowania sterowników PLC składa się z kompaktowego sterownika **Astraada One ECC2200**, który posiada 16 wejść cyfrowych oraz 16 wyjść cyfrowych, zamkniętego w mobilnej oraz łatwej w obsłudze szafie interaktywnej. Sterownik pracuje w oparciu o otwarte i popularne środowisko programistyczne **Codesys**, które daje możliwość programowania z użyciem języków zawartych w normie IEC61131-3 (LD, ST, FBD, SFC, IL) oraz CFC. Zaprojektowaną w środowisku Codesys wizualizację można wyświetlać zarówno na dedykowanym terminalu HMI 4, 7, 10 lub 15" (nie wchodzi w skład zestawu), jak i za pomocą przeglądarki internetowej na komputerze lub urządzeniu mobilnym np. smartfonie. W tym celu można skorzystać z wbudowanego routera wifi. Zestaw wyposażono w przycisk bezpieczeństwa służący do awaryjnego wyłączenia.



6 990

PLN NETTO*

* bez zestawu wykonawczego

Czego można się nauczyć, wykorzystując zestaw edukacyjny Astraada Standard?

- programowania sterowników PLC w językach LD, FBD, ST, SFC, IL w środowisku Codesys
- tworzenia wizualizacji procesowej
- konfiguracji protokołów komunikacyjnych np. Modbus, Profinet, CANopen itd.
- konfiguracji wielu popularnych protokołów komunikacyjnych takich jak: Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profinet Controller/Slave, EtherNet/IP, CAN, CANopen, BACnet, OPC UA
- łatwej integracji ze sterownikiem bezpieczeństwa Astraada Safety SC-1000, nowe wyliczenie danych do platformy chmurowej oraz zdalnego dostępu.

Istnieje możliwość indywidualnej konfiguracji zestawu pod specjalne potrzeby dydaktyczne.

Panele i sterowniki Astraada

Zestaw edukacyjny Astraada Plus do nauki programowania sterowników PLC oraz serwonapędów składa się z kompaktowego sterownika **Astraada One ECC2200**, który posiada 16 wejść cyfrowych oraz 16 wyjść cyfrowych oraz dwóch zestawów serwonapędowych Astraada SRV. Całość zamknięta w mobilnej i łatwej w obsłudze szafie interaktywnej. Sterownik pracuje w oparciu o otwarte i popularne środowisko programistyczne Codesys, które daje możliwość programowania z użyciem języków zawartych w normie IEC61131-3 (LD, ST, FBD, SFC, IL) oraz CFC. Serwonapędy są sterowane z poziomu sterownika Astraada One za pomocą szybkiego protokołu EtherCAT. Zaprojektowaną w środowisku Codesys wizualizację można wyświetlać zarówno na dedykowanym terminalu HMI o przekątnej 7", jak i za pomocą przeglądarki internetowej na komputerze lub urządzeniu mobilnym np. smartfonie. W tym celu można skorzystać z połączenia wifi, które wchodzi w skład zestawu. Zestaw jest wyposażony w przycisk bezpieczeństwa służący do awaryjnego wyłączenia.



Zestaw edukacyjny Astraada Plus do nauki programowania PLC oraz serwonapędów

Panele i sterowniki Astraada

Czego można się nauczyć, wykorzystując zestaw edukacyjny Astraada Plus?

- programowania sterowników PLC w językach LD, FBD, ST, SFC, IL w środowisku Codesys
- tworzenia wizualizacji procesowej
- konfigurowania komunikacji w protokole EtherCAT
- parametryzowania serwonapędów
- tworzenia aplikacji Motion, również zaawansowanych funkcji, korzystając z darmowych licencji demo SoftMotion
- konfiguracji wielu popularnych protokołów komunikacyjnych takich jak: Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profinet Controller/Slave, EtherNet/IP, CAN, CANopen, BACnet, OPC UA
- łatwej integracji ze sterownikiem bezpieczeństwa Astraada Safety SC-1000, nowe wyliczenie do platformy chmurowej oraz zdalnego dostępu

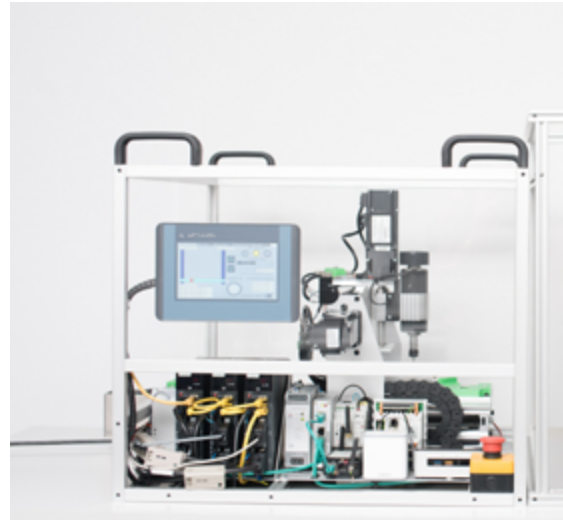
Istnieje możliwość indywidualnej konfiguracji zestawu pod specjalne potrzeby dydaktyczne.

Frezarka Astraada CNC

Frezarka Astraada CNC - stanowisko edukacyjne dla szkół i uczelni technicznych

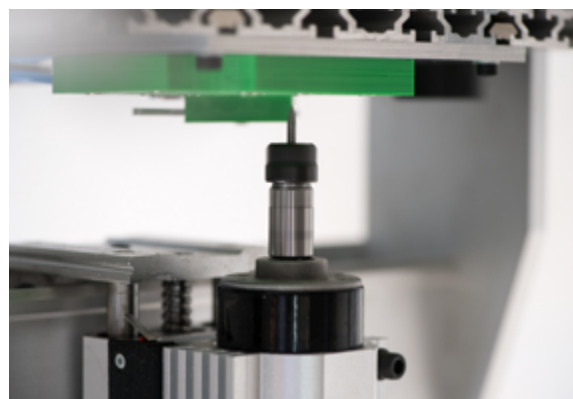
W skład stanowiska wchodzi:

- trójosiowa frezarka CNC,
- sterownik zintegrowany Astraada One z licencją CODESYS Softmotion CNC, EthernetIP i OPC UA,
- serwonapędy Astraada SRV 0.2 kW w wersji EtherCAT,
- miernik zużycia energii Comodis,
- switch Astraada NET i modem Astraada GSM,
- oprogramowanie AVEVA Edge,
- zdalny dostęp do chmury AVEVA InSight
- edytowalna wersja aplikacji.



Frezarka CNC skonstruowana przez inżynierów ASTOR jest stanowiskiem edukacyjnym przeznaczonym dla dydaktyków szkół średnich oraz wyższych. Stanowisko umożliwia prowadzenie zajęć dydaktycznych z zakresu automatyki, mechaniki oraz robotyki.

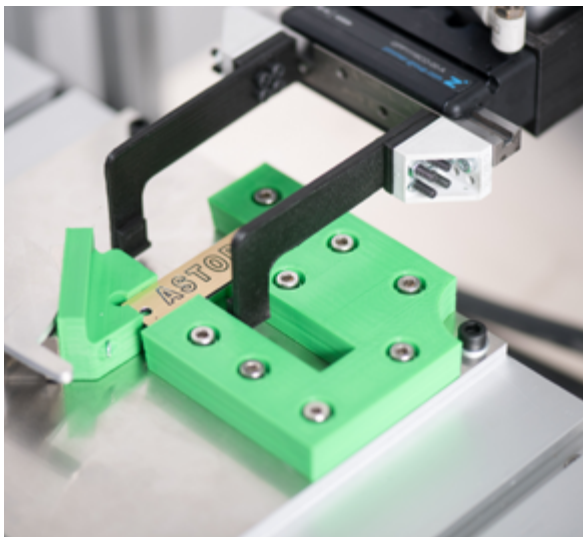
Podstawową funkcją urządzenia jest wytwarzanie spersonalizowanych detali. Jednak oprócz tego, frezarka dobrze odzwierciedla ideę Przemysłu 4.0, dzięki możliwości wymiany danych z poszczególnymi warstwami zarządzania produkcją. Tworzenie spersonalizowanych wyrobów to jedno z głównych pryncypiów Przemysłu 4.0, który umożliwia zaimplementowanie produkcji małoseryjnej.



Frezarka Astraada CNC

Zintegrowany 7" sterownik PLC Astraada One DC2007 będący sercem frezarki CNC, komunikuje się z serwonapędami za pośrednictwem szybkiego protokołu komunikacyjnego EtherCAT, który dzięki szybkiej wymianie danych jest dedykowany do aplikacji napędowych.

Tworzenie pliku .cnc z programem dla obrabiarki odbywa się z poziomu oprogramowania CAD/CAM, gdzie na bazie projektu detalu oraz wymiarów prefabrykatu generowana jest ścieżka G-Code.



Przebieg wybranych zmiennych, takich jak np. ilość wykonanych programów, czas pracy frezarki, dostępność czy zużycie energii można śledzić na wykresach w AVEVA In-Sight. Agregacja danych w chmurze AVEVA możliwa jest dzięki gateway'owi w postaci oprogramowania AVEVA Edge zainstalowanemu na komputerze PC. AVEVA Edge łączy się z PLC Astraada One w dedykowanym protokole komunikacyjnym Codesys (COSYS) i przesyła co sekundę wybrane zmienne do chmury AVEVA. Webowy konfigurator umożliwia przygotowanie dowolnego raportu np. w postaci przebiegu zmiennej w czasie, krzywej narastającej czy wykresu Gantta.

Dodatkowo sterownik ma wgraną licencję OPC UA, co umożliwia zaciągnięcie danych bezpośrednio z PLC do systemu MES czy ERP np. w celu sprawdzenia wydajności pracy oraz zwrotne wprowadzanie zmian sterowania maszyną produkcyjną w oparciu o stany magazynowe półproduktów. Do załadunku i rozładunku frezarki Astraada CNC istnieje możliwość zastosowania robota Epson SCARA T3, także będącego w ofercie ASTOR. Jeśli jesteś pracownikiem naukowym i szukasz stanowiska dydaktycznego dedykowanego do budowy i programowania maszyn, skontaktuj się z nami i umów na spotkanie, na którym zaprezentujemy możliwości frezarki i szerzej omówimy jej funkcjonalność.

Aby poznać szczegóły oferty dla placówek edukacyjnych, zapraszamy do kontaktu z naszym ekspertem Mateuszem Pijanowskim; e-mail: mateusz.pijanowski@astor.com.pl

Stanowiska edukacyjne z robotami EPSON

Rozwijający się przemysł i coraz większa automatyzacja i robotyzacja produkcji wymaga od przyszłych pracowników znajomości konstrukcji i obsługi robotów przemysłowych. Placówkom edukacyjnym proponujemy dwa rodzaje robotów EPSON: **6-osiowe oraz SCARA**. Te dwie różne konstrukcje pozwalają na zapoznanie się ze specyfiką danego typu robota. Dzięki kompaktowej konstrukcji z zintegrowanym kontrolerem, otrzymujesz bardzo szybką i prostą integrację. Autorskie rozwiązanie napędów bezbateryjnych EPSON redukuje koszty eksploatacyjne. Darmowe oprogramowanie RC+ umożliwia pracę offline bez dostępu do robota, online jako programator na rzeczywistym urządzeniu oraz pozwala na obsługę zintegrowanych opcji.

Stanowisko edukacyjne EPSON VT6 z systemem wizyjnym

Stanowisko oparte o robota przemysłowego EPSON VT6, zainstalowane na mobilnym stole o konstrukcji z profili aluminiowych, wspierane przez system wizyjny EPSON CV2, jest idealnym rozwiązaniem dla placówek edukacyjnych chcących poznać i stworzyć aplikacje handlingowe.

Podstawowe parametry:

- Konstrukcja: 6 osi
- Udźwig: 6 kg
- Zasięg: 900 mm
- Powtarzalność: $\pm 0,1$ mm
- Waga: 40 kg
- Kontroler: zintegrowany
- Wykonanie: IP20
- Zasilanie: AC 100–240 V



Aby poznać szczegóły oferty dla placówek edukacyjnych, zapraszamy do kontaktu z naszym ekspertem Marcinem Brydakiem; e-mail: marcin.brydak@astor.com.pl

Stanowiska edukacyjne EPSON

Zalety konstrukcji:

- łatwy w konfiguracji: wbudowany kontroler, proste okablowanie, niska waga, napędy bezbateryjne
- szerokie zastosowania: do obsługi maszyn, pakowania oraz przenoszenia
- kompaktowy: prosta konstrukcja, oszczędzająca miejsce; urządzenie z wbudowanym kontrolerem w ramię robota z możliwością rozbudowy o protokoły komunikacyjne
- kompatybilny: darmowe środowisko programistyczne RC+ z symulatorem offline, zintegrowane opcje obsługiwane ze środowiska narzędziowego
- w pełni zintegrowany: kompletne rozwiązanie Epson obejmujące robota, urządzenie sterujące i oprogramowanie



Robot EPSON VT6 - stanowisko edukacyjne



Stanowiska edukacyjne EPSON

Stanowisko edukacyjne EPSON T3 z systemem wizyjnym

Epson SCARA to dobry wybór do realizacji zadań w ciasnych celach produkcyjnych, których jest wiele w zautomatyzowanym procesie produkcji. Pomimo niewielkich wymiarów, Epson SCARA posiada dużą strefę pracy. Analiza procesów produkcyjnych ujawniła, że większość z nich realizowana jest w jednej orientacji ramienia (lewej lub prawej). Stanowisko z robotem EPSON T3-401S, zainstalowane na mobilnym stole o konstrukcji z profili aluminiowych, wspierane przez system wizyjny EPSON CV2 jest idealnym rozwiązaniem dla aplikacji pick&place.

Podstawowe parametry:

- Konstrukcja: 4 osie
- Udźwig: 3 kg
- Zasięg:
 - horyzontalny: 400 mm
 - wertykalny: 150 mm
- Powtarzalność: $\pm 0,02$ mm
- Waga: 16 kg
- Kontroler: zintegrowany
- Siła wzdłuż osi Z: 89 N
- Wykonanie: IP20
- Zasilanie AC: 100–240 V



Aby poznać szczegóły oferty dla placówek edukacyjnych, zapraszamy do kontaktu z naszym ekspertem Marcinem Brydakiem; e-mail: marcin.brydak@astor.com.pl

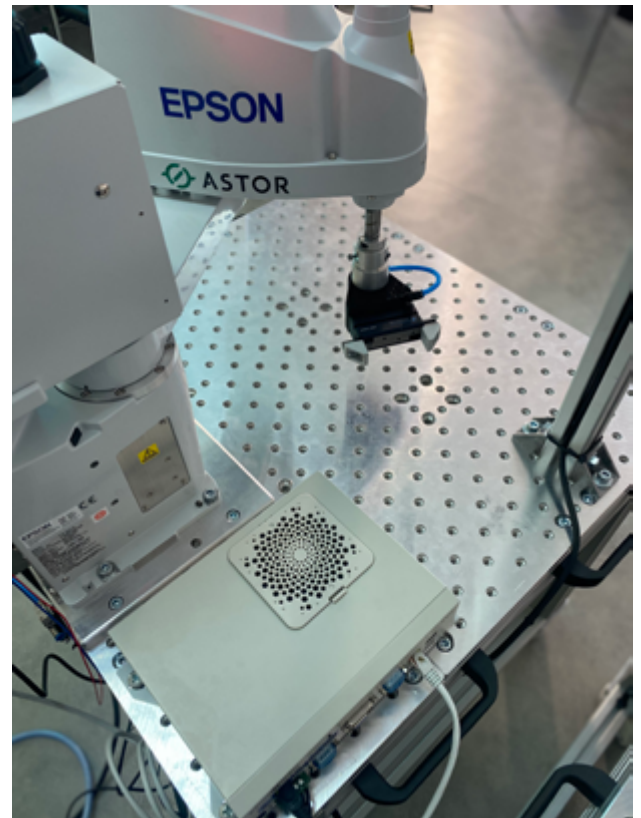
Stanowiska edukacyjne EPSON

Zalety konstrukcji:

- SCARA, ruchliwość w czterech osiach
- zaawansowany, zintegrowany kontroler robota z możliwością rozbudowy o protokoły komunikacyjne
- zrównoważona praca dzięki systemowi napędów bezbateryjnych
- kompaktowa jednostka, wbudowany kontroler i proste okablowanie pozwalające na obsługę w ograniczonej przestrzeni
- w pełni zintegrowany: kompletne rozwiązanie Epson obejmujące robota, urządzenie sterujące i oprogramowanie



Robot EPSON T3 - stanowisko edukacyjne



Stanowiska edukacyjne EPSON

System wizyjny EPSON CV2

Systemy wizyjne pozwalają zlokalizować kształt i pozycję detali i dopasować je w dowolnym miejscu przestrzeni roboczej. Zastosowanie systemu wizyjnego podnosi elastyczność stanowisk i pozwala na kontrolę jakości procesu.

Najpopularniejsze zadania realizowane przez systemy wizyjne to:

- identyfikacja kształtów,
- lokalizowanie i zliczanie obiektów,
- badanie geometryczne,
- identyfikacja barw,
- kontrola tekstów i kodów.

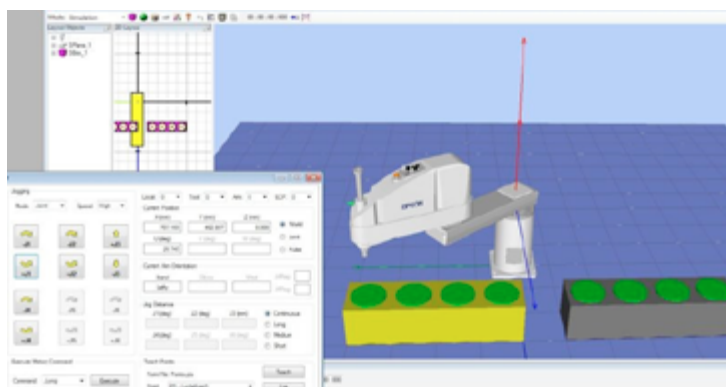


Oprogramowanie EPSON RC+

Dostarczane do robotów EPSON oprogramowanie EPSON RC+ wspiera użytkownika we wszystkich etapach pracy. Na szczególne wyróżnienie zasługuje fakt, że jest ono całkowicie darmowe, co w przypadku placówek edukacyjnych pozwala na instalację na wielu urządzeniach oraz na ograniczenie kosztów. Możliwość programowania w trybie offline oraz wizualizacji kompletnych sekwencji ruchów pozwala na modelowanie stanowisk bez dostępu do rzeczywistego robota. Analiza ewentualnych kolizji pozwala uniknąć uszkodzeń sprzętu, a wcześniejsze przygotowanie i przeanalizowanie programów przyspiesza uruchomienie aplikacji.

Pobierz bezpłatnie oprogramowanie EPSON RC+

www.astor.com.pl/produkty/robotyzacja/oprogramowanie-narzedziowe/epson-rc.html



Oprogramowanie EPSON RC+

Roboty mobilne MiR

Mobilne roboty autonomiczne stają się coraz powszechniejszym rozwiązaniem w fabrykach wdrażających idee **Przemysłu 4.0**. Zwiększają wydajność logistyczną oraz optymalizują produkcję, a także wspierają zwiększenie efektywności pracowników, odciążając ich w najprostszyc czynnościach.

Placówkom edukacyjnym proponujemy dwa modele robotów autonomicznych **MIR: MiR 100 i MiR 200**. Dzięki wbudowanym kamerom i czujnikom, roboty rozpoznają przeszkody, omijają je oraz optymalizują trasę przejazdu. Istotną zaletą obydwu modeli jest bardzo łatwe programowanie oraz możliwość sterowania za pomocą tabletu lub smartfona.

Robot autonomiczny MiR 100 o udźwigu 100 kg

- Masa użyteczna: 100 kg
- Precyzja:
 - Od punktu odniesienia: ± 50 mm
 - Do punktu dokującego: ± 10 mm
- Maksymalna prędkość:
 - Do przodu: 1,5 m/s (5.4 km/h)
 - Do tyłu: 0,3 m/s (1.1 km/h)
- Czas pracy na akumulatorze: 10 godzin lub 20 km
- Waga: 65 kg
- Ładowanie akumulatora: 0-80% - 2 godziny
- Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth, Ethernet
- Bezpieczeństwo:
 - Spełnia wymagania bezpieczeństwa normy EN1525,
 - Laserowe skanery zabezpieczające SICK S300 (z przodu i z tyłu) zapewniające ochronę wizualną 360°
- Certyfikat CE



MiR
A BETTER WAY

Roboty mobilne MiR

Robot autonomiczny MiR 200 o udźwigu 200 kg

- Masa użyteczna: 200 kg
- Precyzja:
 - Od punktu odniesienia: ± 50 mm
 - Do punktu dokującego: ± 10 mm
- Maksymalna prędkość:
 - Do przodu: 1,1 m/s (4 km/h)
 - Do tyłu: 0,3 m/s (1.1 km/h)
- Czas pracy na akumulatorze: 10 godzin lub 15 km
- Waga: 65 kg
- Ładowanie akumulatora: 0-80%: 2 godziny
- Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth, Ethernet i PLC
- Bezpieczeństwo:
 - spełnia wymagania bezpieczeństwa normy EN1525,
 - Laserowe skanery zabezpieczające SICK S300 (z przodu i z tyłu) zapewniające ochronę wizualną 360°
- Oznakowanie CE
- Zatwierdzenie ESD
- Certyfikacja „czystego pomieszczenia”



MiR
A BETTER WAY

Automatyczna stacja ładowania – MiR Charge

W pełni automatyczna stacja ładowania umożliwia szybkie naładowanie baterii w odpowiednim momencie. Niewielkie wymiary oraz standardowe zasilanie 230V umożliwiają montaż stacji niemalże w każdym środowisku.



Roboty mobilne MiR

Dzięki wyposażeniu pracowni dydaktycznych w roboty autonomiczne MiR, studenci nauczą się:

- rozwiązania zbieżnego do trendu Przemysłu 4.0
- metod automatyzacji transportu wewnątrzzakładowego
- programowania robotów autonomicznych
- sposobów działania sensorów, takich jak: kamery 3D, skanery laserowe, czujniki zbliżeniowe w robotach autonomicznych
- działania systemów bezpieczeństwa w robotach autonomicznych
- programowania robotów autonomicznych po REST API

Wymagania lokalowe: robot autonomiczny MiR potrzebuje mieć trasę o szerokości ok. 1 metra.

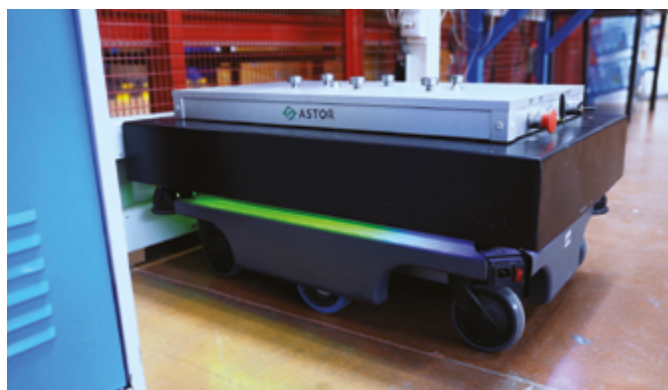
Aby poznać szczegóły oferty dla placówek edukacyjnych, zapraszamy do kontaktu z naszym ekspertem Łukaszem Mąką; e-mail: lukasz.maka@astor.com.pl

Zobacz zastosowania robotów mobilnych MiR:

www.astor.com.pl/intralogistyka-roboty



Robot MiR200 przy stacji ładującej



Roboty Kawasaki serii RS

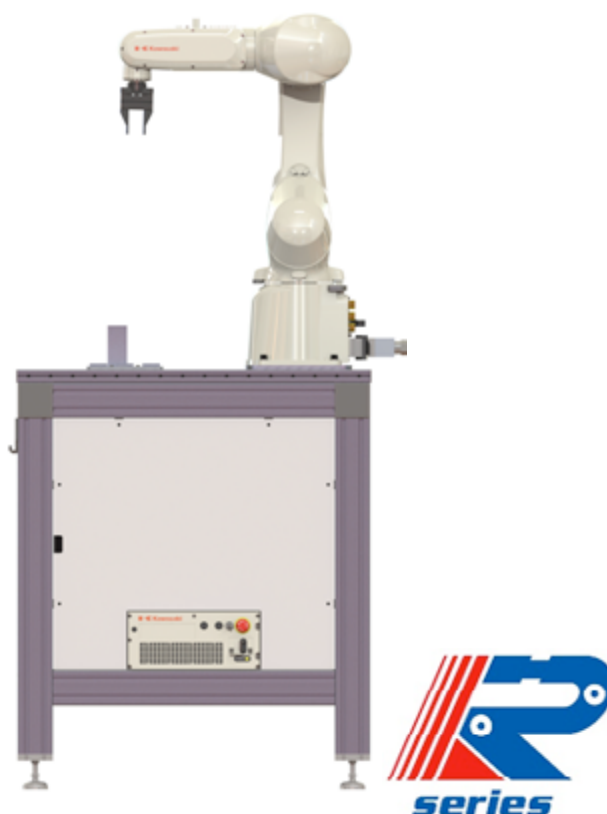
Roboty Kawasaki serii RS to linia robotów przemysłowych o małych i średnich udźwigach. Dzięki zastosowaniu najnowszych materiałów i bardzo dobrze dopracowanej konstrukcji, są one lekkie i szybkie, a 17-bitowe enkodery zapewniają bardzo wysoką dokładność.

Robot Kawasaki RS007NFF60 – udźwig 7 kg, zasięg 730 mm

→ Robot Kawasaki RS007N wraz z kontrolerem F60 oraz ręcznym programatorem.

Dedykowany do:

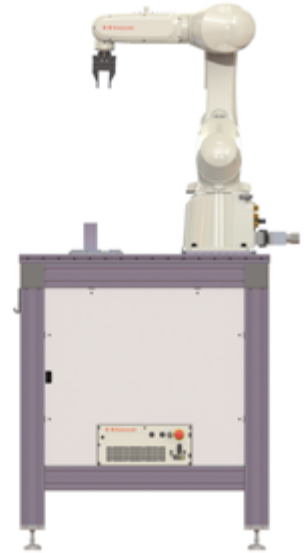
- przenoszenia,
 - montażu,
 - uszczelniania.
-
- Liczba stopni swobody: 6
 - Udźwig: 7 kg
 - Zasięg: 730 mm
 - Powtarzalność: ± 0.02 mm
 - Waga robota: 35 kg
 - Waga kontrolera: 8.3 kg
 - Zasilanie: 230 V



Roboty Kawasaki RS

Jednostka mechaniczna:

- **Zwinność** – dzięki zwartej konstrukcji i poprowadzeniu wszystkich przewodów wewnątrz ramienia, osiągnięto oszczędność miejsca, przy jednoczesnym zwiększeniu obszaru roboczego.
- **Precyzja** – wysoka sztywność ramienia oraz 17-bitowe enkodery zapewniają najwyższą powtarzalność (0,05 mm) i precyzję ruchu w swojej klasie.
- **Szybkość** – użycie serwonapędów o dużej mocy i dynamice pozwala na znaczne skrócenie cyklu ruchu i prędkości liniowe rzędu 11.5 m/s.
- **Moc** – bardzo wysokie momenty mechaniczne.
- **Elastyczność** – wewnętrzne przewody pneumatyczne i sygnałowe pozwalają na prosty i szybki montaż dowolnego narzędzia.
- **Odporność** – IP67 dla końcówki (IP65 dla bazy) jako standard, pozwalające na zanurzenie jej w wodzie oraz pracę w trudnych warunkach.



Kontroler:

- Dwie wersje kompaktowej obudowy o klasie szczelności IP20 i IP54
- Możliwość podpięcia systemu bezpieczeństwa Cubic-S
- Pamięć wewnętrzna 16 MB
- 16 wejść i wyjść cyfrowych
- Opcjonalny interfejs Bluetooth
- Możliwość dołączenia maksymalnie dwóch osi zewnętrznych



Kontroler F60 Kawasaki Robotics łączy w sobie wysoką wydajność, niezawodność, wiele zintegrowanych funkcji oraz prostą obsługę w kompaktowej konstrukcji.

Kontrolery F mogą być montowane m.in. w sposób piętrowy, dzięki czemu zmniejsza się przestrzeń wymagana do instalacji kontrolera. Kontroler ten dostarczany jest w dwóch rodzajach obudowy. Wersja IP20 o mniejszych wymiarach ma masę 8,3 kg, natomiast większa wersja IP54 ma masę 16 kg.

Przedni panel kontrolera wyposażony jest w przycisk E-stop, przełącznik Teach/Repeat, Ethernet, porty USB2.0 oraz gniazda RS-232C.

Roboty Kawasaki RS

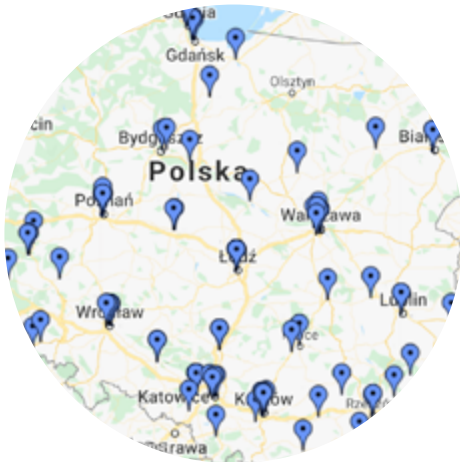
Programator ręczny:

- Kolorowy, dotykowy ekran o przekątnej 6,4”.
- Funkcja programowalnego panelu operatorskiego.
- Dedykowane przyciski ułatwiające łatwe i efektywne programowanie.

W skład stanowiska edukacyjnego wchodzi :
stół z zamontowanym robotem, kontroler, ręczny programator (teach pendant), chwytak oraz aplikacja pozwalająca na ułożenie prostopadłościennych kostek na palecie.

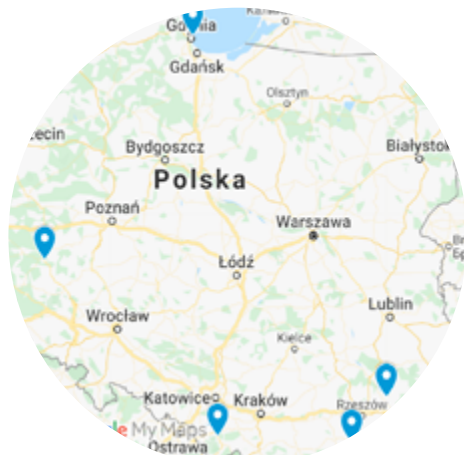
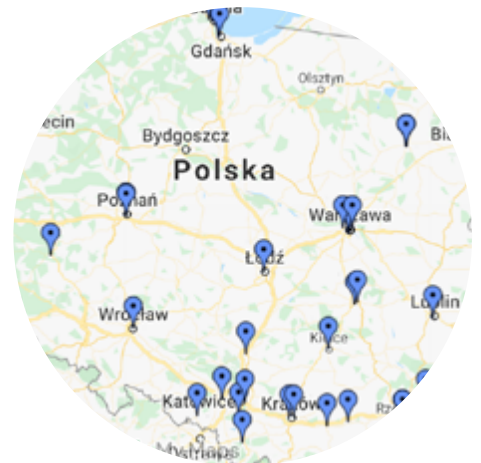


Mapy laboratoriów



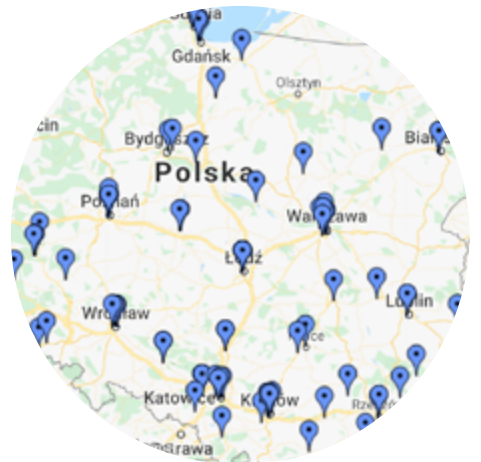
→ Mapa przedstawia laboratoria z całej Polski, które korzystają z licencji oprogramowania przemysłowego AVEVA dostarczonych przez firmę ASTOR.

→ Mapa przedstawia laboratoria z całej Polski, które korzystają z robotów Kawasaki dostarczonych przez firmę ASTOR.



→ Mapa przedstawia laboratoria z całej Polski, które korzystają z robotów EPSON dostarczonych przez firmę ASTOR.

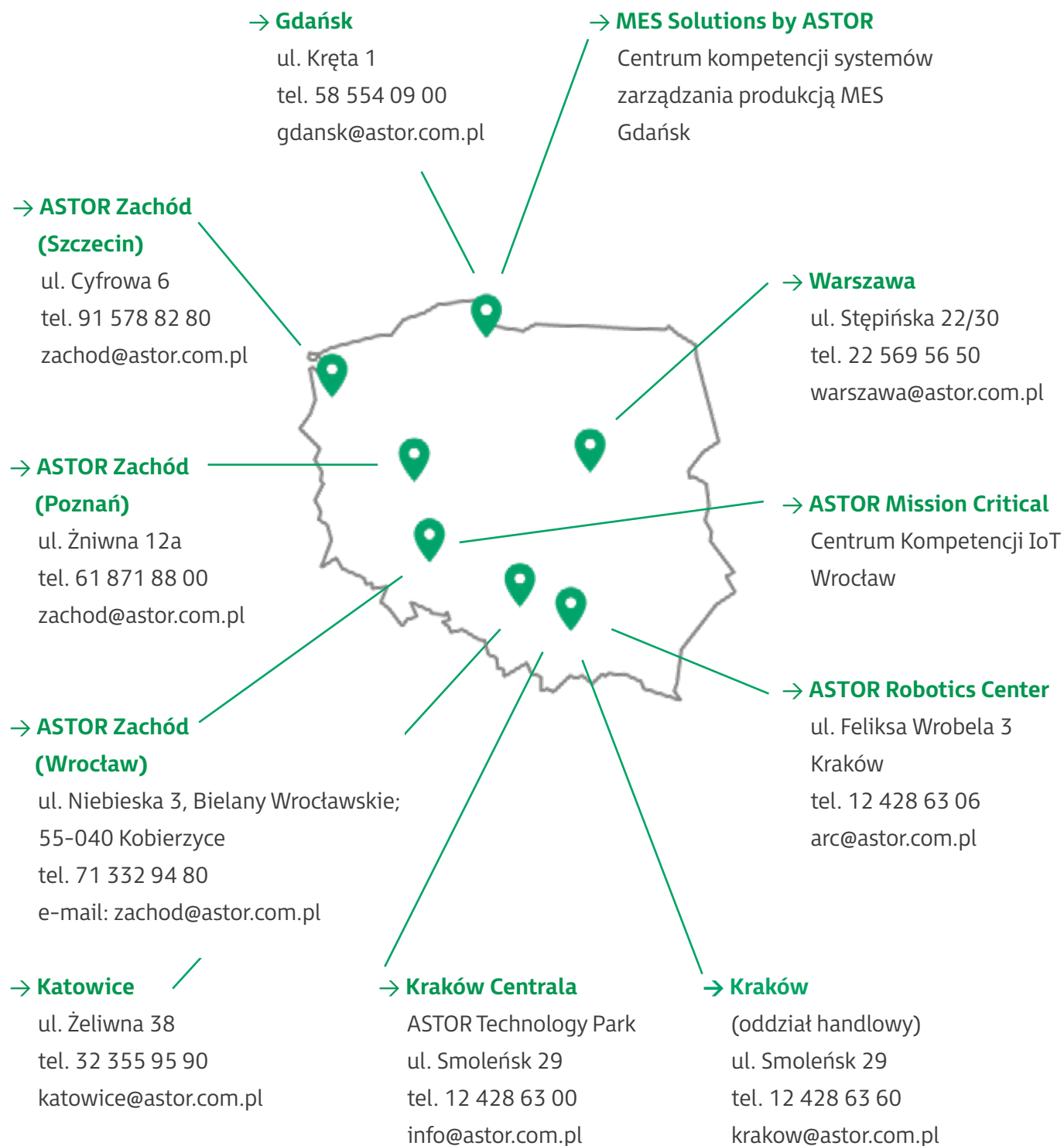
→ Mapa przedstawia laboratoria z całej Polski, które korzystają z systemów sterowania dostarczonych przez firmę ASTOR.



Szczegóły na stronie:

www.astor.com.pl/klienci-astor/edukacja.html

ASTOR w Polsce



Sprawdź naszą ofertę on-line



astor.com.pl/sklep



astor.com.pl/sklep szybka i wygodna realizacja zamówień

astor.com.pl/sklep szeroka oferta produktów

astor.com.pl/sklep atrakcyjne promocje

astor.com.pl/sklep wsparcie techniczne ASTOR

Jednostki edukacyjne
po rejestracji uzyskują
25% rabatu
na cały asortyment



Inżynierowie Przemysłu 4.0



Inżynierowie Przemysłu 4.0 [Nie]gotowi do zmian?



Czytaj więcej na:

www.astor.com.pl/industry4/