

## **Program szkolenia w ramach projektu Regionalnego Centrum Kompetencji Przemysłu Przyszłości**

**Temat szkolenia:** Rozwiązania sprzętowe i informatyczne stosowane w urządzeniach zgodnych z koncepcją „Przemysłu 4.0”

Obszar Przemysłu 4.0:

- Big data / machine learning
- Integracje systemów
- Przemysłowy Internet rzeczy
- Rozszerzona rzeczywistość
- Cyberbezpieczeństwo
- Przetwarzanie w chmurze
- Autonomiczne roboty
- Druk 3D
- Symulacje

**Termin:** 18-19 marca 2019

**Trener:** Michał Brejnak / Jarosław Markowski

**Miejsce:** ALNEA, ul. Piaskowa 7, 11-034 Stawiguda

**Liczba uczestników:** Maksymalnie 10 osób.

Uczestnicy pokrywają koszt dojazdu i noclegu. Organizator rezerwuje noclegi w Warmia Park, Pluski <https://www.warmiapark.pl/>

### **Cele szkolenia:**

- Zapoznanie uczestników szkolenia z ideą i założeniami technologii/koncepcji przemysł 4.0.
- Zapoznanie uczestników szkolenia z obsługą, działaniem i metodami koordynacji technologii umożliwiających realizację procesu produkcyjnego w myśl koncepcji Przemysł 4.0 .
- praktyczna prezentacja wykorzystania zrobotyzowanego procesu produkcyjnego oraz jego funkcjonowania w wielopoziomowym systemie informatycznym.

### **Opis szkolenia:**

W ramach szkolenia przedstawione zostanie podyktowane aktualnymi trendami podejście do technicznego aspektu procesu produkcyjnego jako synergicznej integracji narzędzi sterujących komunikacyjnych i analitycznych opartych o systemy „cyber-fizyczne”. Podstawową płaszczyznę odniesienia prezentowanych zagadnień stanowi koncepcja sformułowana w idei Przemysł 4.0. Pierwsza część szkolenia zawiera prezentacje podstawowych założeń inicjatywy Przemysł 4.0 dotycząca:

- wzajemnej komunikacji człowiek-inteligentna fabryka;
- kreowania i wykorzystania wirtualnej kopii procesu rzeczywistego;
- zdolności podsystemów produkcyjnych do działań autonomicznych;

- zdolności systemu do działania w czasie rzeczywistym;
- możliwości ofertowania usług z wykorzystaniem narzędzi „Internet of service”;
- modułowa budowa systemu umożliwiająca elastyczną adaptację do zmiennych wymagań.

W dalszej części szkolenia przedstawiane są podstawowe narzędzia sprzętowe i programowe umożliwiające realizację prezentowanego podejścia, w tym:

- dedykowane i swobodnie programowalne urządzenia sterujące i wykonawcze na przykładzie linii lutowania SMT, logistycznego robota mobilnego, manipulatora przemysłowego (2 rodzaje robotów 6 osiowych, w tym kobot);
- współczesne układy sensoryczne, systemy lokalizacji i identyfikacji obiektów;
- przemysłowe systemy komunikacji oparte o standardowe przewodowe i bezprzewodowe protokoły wymiany danych;
- wyższe warstwy systemów komunikacyjnych;
- systemy baz danych, aplikacje analitycznych i interfejsów użytkownika końcowego.

W podsumowaniu przedstawiane są wybrane doświadczenia organizatorów z zakresu przygotowania i wdrażania prezentowanego obiektu.

#### **Grupa docelowa:**

Inżynierowie procesu, automatycy, utrzymania ruchu, kierownicy projektów mających na celu wdrożenie zrobotyzowanych i zautomatyzowanych systemów produkcyjnych.

### **HARMONOGRAM**

#### Dzień 1:

9.30	Rozpoczęcie
9.45	Zarys koncepcji Przemysł 4.0
11.00	Przerwa kawowa
11.15	System Cyber-Fizyczny w kontekście koncepcji Przemysł 4.0
13.00	Przerwa obiadowa
13.30	Autonomiczne i zintegrowane układy sterowania w zastosowaniach Przemysł 4.0
15.00	Przerwa kawowa
15.15	Ewolucja systemów identyfikacji i lokalizacji obiektów w kontekście IoT
16.15	Podsumowanie pierwszego dnia szkolenia
16.30	Zakończenie

#### Dzień 2:

8.30	Rozpoczęcie
8.45	Bezprzewodowe i przewodowe systemy komunikacji (w warstwie Field communication)



**KLASTER  
OBRÓBKII METALI**



KRAJOWY  
KLASTER  
KLUCZOWY

- 10.00 Przerwa kawowa
- 10.15 Stanowisko technologiczne Przemysl4.0 - efektywność, skalowalność, otwarta komunikacja
- 12.00 Przerwa obiadowa
- 12.30 Nadzędne systemy informatyczne - komunikacja, gromadzenie i analiza danych
- 14.00 Przerwa kawowa
- 14.15 Prezentacja zintegrowanego systemu produkcji podzespołów elektronicznych
- 15.15 Podsumowanie
- 15.30 Zakończenie