1. **Programowanie, montaż i uruchamianie układów elektrohydraulicznych wykorzystujących sterownik PLC pracujący w systemie CoDeSys.**

**Forma**: szkolenie

**Czas trwania szkolenia**: 12 godzin zegarowych

1. **Adresaci**

Szkolenie kierowane jest głównie do inżynierów i techników pracujących w zakładach przemysłowych, w których wykorzystuje się maszyny i urządzenia z napędem hydraulicznym oraz zautomatyzowane linie montażowe i produkcyjne. Szkolenie kierowane jest również do pracowników Działu Utrzymania Ruchu w zakładach przemysłowych.

1. **Zakres tematyczny szkolenia**

Kursanci zapoznają się z układami automatyki przemysłowej wykorzystującymi sterownik PLC swobodnie programowalny w środowisku CoDeSys oraz układ hydrauliczny, jako obiekt sterowania. Kursanci zapoznają się z programowaniem sterowników przemysłowych, tworzeniem wizualizacji procesu (wyświetlanej na komputerze PC, laptopie, smartfonie), montażem odpowiednich urządzeń do wejść i wyjść cyfrowych i analogowych sterownika PLC oraz uruchamianiem i testowaniem prostego układu automatyki przemysłowej wykorzystującej napęd hydrauliczny.

Ćwiczenia praktyczne realizowane są na:

- stanowiskach komputerowych wyposażonych w oprogramowanie CoDeSys

 - sterowniku przemysłowym wyposażonym w moduły wejść i wyjść cyfrowych podłączonych do uniwersalnego układu sterowania zawierającego przyciski i przekaźniki elektryczne

 - sterowniku przemysłowym wyposażonym w moduły wejść i wyjść analogowych, w którym wejście analogowe połączone jest do czujnika przemieszczenia, natomiast wyjście analogowe podłączone jest do modułu sterującego hydraulicznym rozdzielaczem proporcjonalnym

- uniwersalnym hydraulicznym stanowisku dydaktyczno-badawczym

1. **Efekt udziału w szkoleniu**

Krótkie wprowadzenie teoretyczne oraz ćwiczenia praktyczne mają na celu zrozumienie przez kursantów działania prostych układów automatyki przemysłowej sterowanych sterownikami PLC i wyposażonych w wizualizację procesu. Udział w szkoleniu znacznie ułatwi kursantom wykrywanie, lokalizowanie i usuwanie usterek występujących w układach automatyki przemysłowej oraz wprowadzanie modyfikacji do istniejących programów sterowników PLC i wizualizacji procesu. Kursanci po odbytym szkoleniu nabędą praktyczne umiejętności programowania prostych układów sterowania obecnych w automatyce przemysłowej oraz tworzenia wizualizacji procesu i uruchamiania jej na urządzeniach stacjonarnych i mobilnych. Dzięki odbytemu szkoleniu kursanci nabędą również praktyczne umiejętności czytania oraz tworzenia schematów ideowych układu sterującego obejmującego wejścia i wyjścia sterownika PLC oraz montażu i uruchamiania układów elektrohydraulicznych sterowanych za pomocą programowalnych sterowników przemysłowych.

1. **Osoba prowadząca szkolenie**



**dr inż. Łomotowski Grzegorz -** doświadczony trener szkoleń inżynierskich, wykładowca zajęć laboratoryjnych oraz nauczyciel zajęć praktycznych. Jego działalność dydaktyczna obejmuje swoim zakresem problematykę hydraulicznych i pneumatycznych układów napędowych oraz techniki sterowania tymi napędami, w szczególności za pomocą programowalnych sterowników przemysłowych. Od 2009 roku nauczyciel przedmiotów zawodowych dla kierunku kształcenia technik mechatronik. Podczas pracy nauczyciela utrzymywał stały kontakt z zakładami przemysłowymi między innymi poprzez opiekę nad klasą patronacką realizującą część zajęć dydaktycznych w dziale utrzymania ruchu. W latach 2008 - 2013 realizował studia doktoranckie na Politechnice Wrocławskiej. Praca doktorska dotyczyła napędów i sterowań hydraulicznych z maszynach. Z Uczelnią Jana Wyżykowskiego związany od 2013 roku. W latach 2016 - 2019 trener szkoleń inżynierskich z zakresu budowy i obsługi elementów i układów hydrauliki siłowej prowadzący szkolenia zarówno w laboratorium, jak i w zakładach przemysłowych u klienta.