

PROGRAM DODATKOWEGO MODUŁU KSZTAŁCENIA
ZAWODOWEGO PRAKTYCZNEGO DLA ZAWODU
TECHNIK AUTOMATYK - STAŻ

1. Cele edukacyjne (kompetencje i umiejętności), które osiągnie stażysta:

Stażysta kształcący się w zawodzie technik automatyk, po odbyciu stażu powinien posiadać kwalifikacje i umiejętności pozwalające mu na realizację następujących zadań zawodowych:

- 1) montażu urządzeń i instalacji automatyki,
- 2) uruchamiania urządzeń i instalacji automatyki,
- 3) obsługi urządzeń i instalacji automatyki,
- 4) przeglądów technicznych i konserwacji urządzeń i instalacji automatyki,
- 5) diagnostyki i remontu urządzeń i instalacji automatyki.

2. Zakres obowiązków stażysty:

- 1) zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa, w którym odbywa się staż,
- 2) realizacja zadań zawodowych zleconych przez wyznaczony personel przedsiębiorstwa,
- 3) przestrzeganie przepisów BHP i PPOŻ oraz stosowanie się do regulaminów i zarządzeń obowiązujących w przedsiębiorstwie,
- 4) prowadzenie dziennika stażu wraz z monitoringiem realizacji zadań potwierdzonym przez wyznaczonego opiekuna stażu.

3. Treści edukacyjne

1. Montaż i uruchamianie urządzeń automatyki przemysłowej

Stażysta:

- rozpoznaje urządzenia na podstawie wyglądu, oznaczeń oraz określa ich funkcje i zastosowanie;
- identyfikuje urządzenia na podstawie schematu i określa ich funkcje;
- dobiera narzędzia do montażu urządzeń;
- montuje urządzenia, uwzględniając warunki ich pracy;
- wyznacza trasy kabli i przewodów elektrycznych na podstawie dokumentacji;
- dobiera kable i przewody elektryczne do wykonania instalacji;
- wykonuje połączenia elektryczne zamontowanych urządzeń;



- rozpoznaje przyłącza procesowe i montuje urządzenia zgodnie z dokumentacją;
- wykonuje pomiary parametrów elektrycznych kabli i przewodów instalacji;
- diagnozuje stan techniczny kabli i przewodów instalacji;
- wykonuje dokumentację powykonawczą.

2. Uruchamianie i obsługa urządzeń automatyki

Stażysta:

- określa wpływ mediów procesowych na pracę urządzeń;
- programuje sterowniki PLC (Programmable Logic Controller);
- konfiguruje parametry urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
- uruchamia instalację automatyki przemysłowej;
- dobiera przyrządy do wykonania pomiarów sprawdzających w układach automatyki;
- wykonuje pomiary parametrów instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną;
- ocenia zgodność uzyskanych pomiarów z dokumentacją techniczną;
- ocenia poprawność pracy instalacji automatyki oraz wprowadza korekty;
- prowadzi bieżącą dokumentację.

3. Przeglądy i konserwacja instalacji automatyki

Stażysta:

- określa zakres czynności obejmujących okresowe przeglądy oraz konserwację instalacji;
- wykonuje okresowe przeglądy oraz konserwację instalacji na podstawie dokumentacji technicznej;
- wykonuje pomiary parametrów instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi przepisami;
- przeprowadza testy urządzeń i instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technicznej;
- odczytuje i analizuje informacje diagnostyczne;
- ocenia stan techniczny urządzeń i instalacji automatyki;
- wprowadza korekty w ustawieniach urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej, wykonanych pomiarów i obserwacji;
- przeprowadza konserwację instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną;
- prowadzi bieżącą dokumentację przeglądów i konserwacji.

4. Diagnostyka i naprawa instalacji automatyki

Stażysta:

- korzysta z dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji;
- dobiera metody i przyrządy do pomiaru standardowych sygnałów sterujących w instalacjach;
- wykonuje pomiary sygnałów sterujących w instalacjach;
- ocenia stan techniczny urządzeń i instalacji na podstawie wykonanych pomiarów i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej;
- lokalizuje uszkodzenia instalacji;
- określa rodzaj i zakres napraw instalacji;
- dobiera narzędzia do wykonania napraw instalacji;
- dobiera podzespoły do napraw instalacji;
- wymienia uszkodzone urządzenia w obwodach automatyki;
- sprawdza poprawność działania instalacji;
- prowadzi bieżącą dokumentację napraw.

1. Harmonogram realizacji stażu zawodowego:

Harmonogram ustalany jest indywidualnie w zależności od możliwości organizacyjnych danego przedsiębiorstwa.

Liczba godzin stażu – 150 godzin zegarowych (4 tygodnie – 20 dni)

2. Predyspozycje psychofizyczne i zdrowotne stażysty:

- 1) Zainteresowania związane z zawodem,
- 2) Dokładność i systematyczność,
- 3) Dobra koncentracja uwagi,
- 4) Ogólny dobry stan zdrowia,
- 5) Brak zaburzeń w zakresie wzroku i słuchu dużego stopnia.

3. Dotychczasowe kwalifikacje zawodowe stażysty:

Kwalifikacje zgodne z poziomem edukacji ucznia, adekwatne do realizowanych treści zawodowych

4. Poziom wykształcenia stażysty:

Wykształcenie gimnazjalne

5. Wyposażenie stanowiska pracy stażysty podczas odbywania stażu zawodowego:

Firma powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

1) pracownię elektrotechniki i elektroniki, wyposażoną w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów); zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; oscyloskopy; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych; przewody i kable elektryczne; trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów parametrów elektrycznych; autotransformatory, transformatory jednofazowe; przekaźniki i styczniki, łączniki i przełączniki, wskaźniki, sygnalizatory; silniki elektryczne małej mocy; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem umożliwiającym symulację i rejestrację pracy układów elektrycznych i elektronicznych;

2) pracownię pomiarów przemysłowych, wyposażoną w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów); przyrządy pomiarowe umożliwiające pomiary: wielkości elektrycznych – stanu izolacji, ciągłości obwodów elektrycznych, rezystancji, natężenia prądu, napięcia, zawartości harmonicznych; wielkości nieelektrycznych – temperatury, ciśnienia, naprężeń, siły, masy, drgań, poziomu, przepływu, przemieszczenia liniowego i kąтового; oprogramowanie do obróbki i archiwizacji wyników pomiarów;

3) pracownię urządzeń i układów automatyki, wyposażoną w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) umożliwiające naukę zasady działania, eksploatacji i diagnostyki czujników, sygnalizatorów, regulatorów, urządzeń energoelektronicznych (przemenników częstotliwości, zasilaczy silników prądu stałego, łączników półprzewodnikowych); urządzenia pneumatyczne – przekształtniki, pozycjonery, siłowniki, elektrozawory, zawory regulacyjne, sprężarki;

4) pracownię sterowników programowalnych, wyposażoną w: stanowiska z instalacjami zawierającymi sterowniki Programmable Logic Controller (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) umożliwiające programowanie sterowników Programmable Logic Controller i diagnostykę instalacji wyposażonych w sterowniki Programmable Logic Controller; stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem zgodnym z normą do programowania sterowników Programmable Logic Controller; zestawy z treningowymi instalacjami zawierającymi sterowniki Programmable Logic Controller;

5) pracownię symulacji procesów automatyki, wyposażoną w: stanowiska komputerowe umożliwiające obserwację i analizę zależności między właściwościami mediów wykorzystywanych w procesie technologicznym – temperatura, ciśnienie, przepływ, poziom medium.

Ponadto pracownia powinna być wyposażona w: komputer, komunikator lub modem obsługujący protokół HART, przetworniki temperatury, ciśnienia, przepływu, poziomu, urządzenia wykonawcze, zawory dwustanowe, zawory regulacyjne, pompki, sygnalizatory; stanowiska do symulacji procesów technologicznych, takich jak utrzymanie poziomu medium w zbiorniku, pomiar ciśnienia, regulacja temperatury.

6. Procedury wdrażania do pracy stażysty:

Przed przystąpieniem do pracy uczniowie powinni zostać zapoznani z przepisami i procedurami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej obowiązującymi w danej jednostce gospodarczej oraz skutkami ich nieprzestrzegania. Ponadto podejmując pracę na różnych stanowiskach powinni odbyć szkolenie stanowiskowe w zakresie obsługi występujących tam urządzeń oraz podejmowanych działań, za szkolenie odpowiada opiekun stażysty lub wskazana przez niego osoba nadzorująca pracę stażysty na danym stanowisku.

Za wstępne wprowadzenie ucznia do realizacji stażu jest odpowiedzialny opiekun ucznia w miejscu realizacji stażu lub wyznaczona przez niego osoba. W trakcie realizacji stażu zawodowego uczniowie powinni obserwować czynności zawodowe pracowników, następnie wykonywać zadania pod kierunkiem instruktora, a w dalszej części stażu, po uzyskaniu doświadczenia zawodowego, uczniowie mogą samodzielnie realizować powierzone im zadania na określonych stanowiskach pracy.

W trakcie odbywania stażu w poszczególnych działach obiektu, nadzór nad uczniem sprawuje opiekun lub inny pracownik firmy wyznaczony do tego celu przez opiekuna, którego wyznacza kierownik obiektu

7. Procedury monitorowania stopnia realizacji treści i celów edukacyjnych:

- 1) W procesie oceniania powinna dominować obserwacja stażysty oraz ocena efektów jego pracy.
- 2) Dokonując oceny pracy stażysty należy uwzględnić:
 - praktyczne zadania sprawdzające,
 - przestrzeganie dyscypliny pracy,
 - organizację pracy,
 - samodzielność podczas wykonywania pracy,
 - jakość wykonanej pracy,
 - postawę zawodową.
- 3) Podczas procesu oceniania należy używać następującej skali ocen:
 - celujący (6),
 - bardzo dobry (5),
 - dobry (4),
 - dostateczny (3),
 - dopuszczający (2),
 - niedostateczny (1).