**Program praktyki zawodowej**

Nazwa szkoły: Zespół Szkół Ponadpodstawowych zawód: technik automatyk

Opracowała: Krystyna Śmiech

Klasa: III Semestr: II Ilość tygodni: 4

**Program nauczania dla zawodu technik automatyk 311909**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | | **Uwagi o realizacji**  **Podstawa programowa** |
| **Podstawowe**  **Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe**  **Uczeń potrafi:** |
| **TYDZIEŃ I** | | | | | |
| 1. | Zapoznanie uczniów z programem praktyki,  z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. | 4 | - stosuje obowiązujące regulaminy i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. |  | BHP (1) stosować obowiązujące regulaminy  i przepisy bezpieczeństwa  i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. |
| 2. | Przygotowanie elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych układów automatyki przemysłowej | 18 | * rozróżnić elementy, podzespoły i zespoły pneumatyczne, * wskazać pneumatyczne urządzenia automatyki, * określić funkcje elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych, * rozpoznać elementy, podzespoły i zespoły pneumatyczne na podstawie symboli, schematów. | * podać zastosowanie elementów pneumatycznych w układach automatyki, * przygotować elementy pneumatyczne do montażu w układach automatyki przemysłowej. | EE.17.1  1) rozpoznaje urządzenia na podstawie wyglądu, oznaczeń oraz określa ich funkcje i zastosowanie;  2) identyfikuje urządzenia na podstawie schematu i określa ich funkcje; |
| 3. | Montaż elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych w układach automatyki przemysłowej | 18 | * wymienić narzędzia do montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych, * wymienić zasady posługiwania się narzędziami do montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych, * wymienić czynności związane z montażem elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych, * dobrać narzędzia do montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych, | * wykonać plan montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych, * wykonać montaż elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych w układach automatyki przemysłowej, * posługiwać się dokumentacja techniczna podczas montażu elementów pneumatycznych układu automatyki, * sprawdzić zgodność wykonanych mechanicznych połączeń elementów i urządzeń z dokumentacją techniczną. | EE.17.1  3) dobiera narzędzia do montażu urządzeń;  4) montuje urządzenia, uwzględniając warunki ich pracy;  EE.17.2  1) określa wpływ mediów procesowych na pracę urządzeń;  2) programuje sterowniki PLC  3) konfiguruje parametry urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;  4) uruchamia instalację automatyki przemysłowej;  5) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów sprawdzających w układach automatyki;  6) wykonuje pomiary parametrów instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną;  7) ocenia zgodność uzyskanych pomiarów z dokumentacją techniczną;  8) ocenia poprawność pracy instalacji automatyki oraz wprowadza korekty;  9) prowadzi bieżącą dokumentację. |
| **TYDZIEŃ II** | | | | | |
| 4. | Przygotowanie elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych układów automatyki przemysłowej | 20 | * rozróżnić elementy, podzespoły i zespoły hydrauliczne, * wskazać hydrauliczne urządzenia automatyki, * określić funkcje elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych, * rozpoznać elementy, podzespoły i zespoły hydrauliczne na podstawie symboli, schematów. | * podać zastosowanie elementów hydraulicznych w układach automatyki, * przygotować elementy hydrauliczne do montażu w układach automatyki przemysłowej, * wykonać obróbkę ręczną części urządzeń automatyki, * wykonać dokumentację powykonawczą, | EE.17.1  1) rozpoznaje urządzenia na podstawie wyglądu, oznaczeń oraz określa ich funkcje i zastosowanie;  2) identyfikuje urządzenia na podstawie schematu i określa ich funkcje; |
| 5. | Montaż elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych w układach automatyki przemysłowej | 20 | * wymienić narzędzia do montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych, * wymienić zasady posługiwania się narzędziami do montażu elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych, * opisać zasadę działania narzędzi do montażu elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych, * wymienić czynności związane z montażem elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych, * dobrać narzędzia do montażu elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych, * wykonać obróbkę ręczną części urządzeń automatyki, | * zastosować zasady dotyczące posługiwania się narzędziami do montażu elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych, * wykonać plan montażu elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych, * wykonać montaż elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych w układach automatyki przemysłowej, * posługiwać się dokumentacja techniczna podczas montażu elementów hydraulicznych układu automatyki, * sprawdzić zgodność wykonanych mechanicznych połączeń elementów i urządzeń z dokumentacją techniczną, * wykonać dokumentację powykonawczą. | EE.17.1  3) dobiera narzędzia do montażu urządzeń;  4) montuje urządzenia, uwzględniając warunki ich pracy;  EE.17.2  1) określa wpływ mediów procesowych na pracę urządzeń;  2) programuje sterowniki PLC  3) konfiguruje parametry urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;  4) uruchamia instalację automatyki przemysłowej;  5) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów sprawdzających w układach automatyki;  6) wykonuje pomiary parametrów instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną;  7) ocenia zgodność uzyskanych pomiarów z dokumentacją techniczną;  8) ocenia poprawność pracy instalacji automatyki oraz wprowadza korekty;  9) prowadzi bieżącą dokumentację. |
| **TYDZIEŃ III** | | | | | |
| 6. | Przygotowanie elementów elektrycznych układów automatyki do montażu. | 20 | * rozróżnić elementy elektryczne w układach automatyki, * określić funkcje elementów elektrycznych w układach automatyki, * rozróżniać przewody i kable elektryczne do wykonania instalacji, * podać zasady wykonywania połączeń elektrycznych w układach automatyki. | * dobrać elementy elektryczne w układach automatyki, * dobrać przewody i kable do wykonania instalacji, * zastosować zasady w trakcie montażu elektrycznego, * wykonać obróbkę ręczną części urządzeń automatyki, * wykonać dokumentację powykonawczą. | EE.17.1  1) rozpoznaje urządzenia na podstawie wyglądu, oznaczeń oraz określa ich funkcje i zastosowanie;  2) identyfikuje urządzenia na podstawie schematu i określa ich funkcje; |
| 7. | Montaż elementów elektrycznych w układach automatyki. | 20 | * wymienić narzędzia do montażu elementów elektrycznych w układach automatyki pneumatycznych, * wymienić zasady posługiwania się narzędziami do montażu elementów elektrycznych w układach automatyki hydraulicznych, * opisać zasadę działania narzędzi do montażu elementów elektrycznych w układach automatyki, * wymienić czynności związane z montażem elementów, elektrycznych w układach automatyki, * przygotować osprzęt elektroinstalacyjny do montażu, * podać metody pomiaru parametrów elektrycznych kabli i przewodów, * dobrać przyrządy do pomiaru rezystancji izolacji kabli i przewodów, * dobrać przyrządy do pomiaru ciągłości obwodu elektryczne, * przestrzegać zasady kultury i etyki, * wykazać się kreatywnością i otwartością na zmiany, * planować działania i zarządzać czasem, * przewidywać skutki podejmowanych działań, * oceniać skutki wprowadzania zmian, * stosować techniki radzenia sobie ze stresem, * aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe, * przestrzegać tajemnicy zawodowej, * negocjować warunki porozumień, * stosować zasady komunikacji, * stosować metody i techniki rozwiązywania problemów, * współpracować w zespole, * organizować pracę zespołu w celu wykonywania określonych zadań, * kierować wykonaniem przydzielonych zadań, * określić jakość wykonania przydzielonych zadań, * wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy, * zastosować metody motywacji do pracy, * komunikować się z współpracownikami. | * zastosować zasady dotyczące posługiwania się narzędziami do montażu elementów elektrycznych w układach automatyki, * dobrać narzędzia do montażu elementów elektrycznych w układach automatyki, * wykonać plan montażu elementów elektrycznych w układach automatyki, * wyznaczyć trasy kablowe na podstawie dokumentacji technicznej, * zamontować osprzęt elektroinstalacyjny, * wykonać montaż elementów elektrycznych w układach automatyki, * posługiwać się dokumentacja techniczna podczas montażu elementów elektrycznych w układach automatyki, * dobrać metodę pomiaru parametrów elektrycznych kabli i przewodów, * wykonać pomiary rezystancji izolacji, * wykonać pomiary ciągłości obwodu elektrycznego, * sprawdzić zgodność wykonanych elektrycznych połączeń elementów i urządzeń z dokumentacją techniczną, * wykonać obróbkę ręczną części urządzeń automatyki, * wykonać dokumentację powykonawczą. | EE.17.1  3) dobiera narzędzia do montażu urządzeń;  4) montuje urządzenia, uwzględniając warunki ich pracy;  6) dobiera kable i przewody elektryczne do wykonania instalacji;  7) wykonuje połączenia elektryczne zamontowanych urządzeń;  8) rozpoznaje przyłącza procesowe i montuje urządzenia zgodnie z dokumentacją;  EE.17.2  1) określa wpływ mediów procesowych na pracę urządzeń;  2) programuje sterowniki PLC  3) konfiguruje parametry urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;  4) uruchamia instalację automatyki przemysłowej;  5) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów sprawdzających w układach automatyki;  6) wykonuje pomiary parametrów instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną;  7) ocenia zgodność uzyskanych pomiarów z dokumentacją techniczną;  8) ocenia poprawność pracy instalacji automatyki oraz wprowadza korekty;  9) prowadzi bieżącą dokumentację. |
| **TYDZIEŃ IV** | | | | | |
| 8. | Obsługiwanie układów elektrycznych automatyki przemysłowej. | 16 | * odczytać z dokumentacji technicznej parametry konfiguracji elementów, * wymienić czynności wykonywane przy uruchamianiu elementów, * opisać procedurę testu funkcjonalnego elementów, * wskazać metody przeprowadzania pomiarów sprawdzających, * wymienić przyrządy pomiarowe, * wymienić parametry pozwalające ocenić poprawność działania układu, * rozpoznać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych, * odczytać z dokumentacji technicznej parametry urządzeń automatyki, * dobrać metody pomiarowe, * dobrać przyrządy pomiarowe oraz aparaturę kontrolno–pomiarową, | * parametryzować urządzenie, * przeprowadzić test funkcjonalny, * sprawdzić konfigurację urządzenia zgodnie z dokumentacją, * dobrać przyrządy pomiarowe, * zastosować zasady bezpiecznego użytkowania aparatury pomiarowej, * wykonać pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, * zweryfikować poprawność wykonania połączeń, * ocenić poprawność działania układu. | EE.18.1  1) określa zakres czynności obejmujących okresowe przeglądy oraz konserwację instalacji;  2) wykonuje okresowe przeglądy oraz konserwację instalacji na podstawie dokumentacji technicznej;  3) wykonuje pomiary parametrów instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi przepisami;  4) przeprowadza testy urządzeń i instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technicznej;  5) odczytuje i analizuje informacje diagnostyczne;  6) ocenia stan techniczny urządzeń i instalacji automatyki;  7) wprowadza korekty w ustawieniach urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej, wykonanych pomiarów i obserwacji;  8) przeprowadza konserwację instalacji zgodnie z dokumentacją techniczną;  9) prowadzi bieżącą dokumentację przeglądów i konserwacji.  EE.18.2.  1) korzysta z dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji;  2) dobiera metody i przyrządy do pomiaru standardowych sygnałów sterujących w instalacjach;  3) wykonuje pomiary sygnałów sterujących w instalacjach;  4) ocenia stan techniczny urządzeń i instalacji na podstawie wykonanych pomiarów i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej;  5) lokalizuje uszkodzenia instalacji;  6) określa rodzaj i zakres napraw instalacji;  7) dobiera narzędzia do wykonania napraw instalacji;  8) dobiera podzespoły do napraw instalacji;  9) wymienia uszkodzone urządzenia w obwodach automatyki;  10) sprawdza poprawność działania instalacji;  11) prowadzi bieżącą dokumentację napraw. |
| 9. | Obsługiwanie układów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń automatyki. | 12 | * odczytać z dokumentacji technicznej parametry konfiguracji elementów, * wymienić czynności wykonywane przy uruchamianiu elementów, * opisać procedurę testu funkcjonalnego elementów, * wskazać metody przeprowadzania pomiarów sprawdzających, * wymienić przyrządy pomiarowe, * wymienić parametry pozwalające ocenić poprawność działania układu, * rozpoznać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych, * sprawdzić konfigurację urządzenia zgodnie z dokumentacją, * dobrać przyrządy pomiarowe, * stosować zasady bezpiecznego użytkowania aparatury pomiarowej, | * parametryzować urządzenie, * przeprowadzić test funkcjonalny, * odczytywać z dokumentacji technicznej parametry urządzeń automatyki, * dobrać metody pomiarowe, * dobrać przyrządy pomiarowe oraz aparaturę kontrolno-pomiarową. * wykonać pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, * zweryfikować poprawność wykonania połączeń, * ocenić poprawność działania układu. |
| 10. | Obsługiwanie układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń automatyki. | 12 | * odczytać z dokumentacji technicznej parametry konfiguracji elementów, * wymienić czynności wykonywane przy uruchamianiu elementów, * opisać procedurę testu funkcjonalnego elementów, * wskazać metody przeprowadzania pomiarów sprawdzających, * wymienić przyrządy pomiarowe, * wymienić parametry pozwalające ocenić poprawność działania układu, * rozpoznać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych, * sprawdzić konfigurację urządzenia zgodnie z dokumentacją, * dobrać przyrządy pomiarowe, * stosować zasady bezpiecznego użytkowania aparatury pomiarowej, | * parametryzować urządzenie, * przeprowadzić test funkcjonalny, * odczytywać z dokumentacji technicznej parametry urządzeń automatyki, * dobrać metody pomiarowe, * dobrać przyrządy pomiarowe oraz aparaturę kontrolno-pomiarową. * wykonać pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, * zweryfikować poprawność wykonania połączeń, * ocenić poprawność działania układu. |
|  |  | 160 |  |  |  |