**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.17.11) 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.17.13) dobiera narzędzia do montażu urządzeń; 4) montuje urządzenia, uwzględniając warunki ich pracy;EE.17.21) 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.17.11) 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.17.13) dobiera narzędzia do montażu urządzeń; 4) montuje urządzenia, uwzględniając warunki ich pracy;EE.17.21) 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.17.11) 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.17.13) 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.17.21) 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.18.11) 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 |  |  |  |