

Program praktyki zawodowej dla zawodu technik elektronik 311408 technikum 5-letnie

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 8 tygodni – w klasie III 4 tygodnie po 7 godzin dziennie i w klasie IV 4 tygodnie po 7 godzin dziennie.

źródło: PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 16 maja 2019 r

technik elektronik 311408

Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: technik elektronik 311408

Nazwy i symbole kwalifikacji:

Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych - ELM.02

Eksploatacja urządzeń elektronicznych - ELM.05

Cele kształcenia w zawodzie technik elektronik

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik elektronik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1. W zakresie kwalifikacji ELM.02. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych:

- a) montowania elementów oraz układów elektronicznych na płytkach drukowanych,
- b) wykonywania instalacji elektronicznych i instalowania urządzeń elektronicznych,
- c) uruchamiania układów i instalacji elektronicznych,
- d) demontowania i przygotowania do recyklingu elementów, urządzeń i instalacji elektronicznych;

2. W zakresie kwalifikacji ELM.05. Eksploatacja urządzeń elektronicznych:

- a) użytkowania instalacji elektronicznych i urządzeń elektronicznych,
- b) konserwowania i naprawy instalacji elektronicznych oraz urządzeń elektronicznych.

Uwagi o realizacji

Celem realizacji programu praktyki zawodowej jest zastosowanie i pogłębianie wiedzy i umiejętności opanowanych przez uczniów w szkole, w rzeczywistych warunkach pracy. W trakcie realizacji programu praktyki uczniowie powinni doskonalić umiejętności wykonywania określonych zadań na poszczególnych stanowiskach pracy. Wskazane jest, aby praktyka zawodowa odbywała się w przedsiębiorstwach stosujących współczesne techniki i technologie oraz dysponujących odpowiednią bazą techniczną. Szkoła ustala szczegółowy program praktyki i harmonogram zajęć. Wskazane jest dostosowywanie sposobu realizacji programu praktyki zawodowej do specyfiki przedsiębiorstwa. W trakcie realizacji programu należy zwracać uwagę na procedury i zasady pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie, a przede wszystkim na tematykę programową dotyczącą planowania i organizacji pracy oraz sposobu

wykonania zadań. Bardzo ważne jest kształtowanie umiejętności rzetelnego, dokładnego i poprawnego wykonywania powierzonych zadań. Niezależnie od miejsca odbywania praktyki, techniczno-organizacyjnych możliwości przedsiębiorstwa, zajęcia powinny być prowadzone z zastosowaniem metody ćwiczeń praktycznych indywidualnie lub w grupie liczącej 2 – 3 uczniów. Przed przystąpieniem do wykonywania zadań praktycznych należy zapoznać uczniów z obowiązującymi w przedsiębiorstwie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Wskazane jest, aby podczas praktyki uczniowie poznali pracę wszystkich działów przedsiębiorstwa oraz wykonywali zadania na różnych stanowiskach pracy. W trakcie praktyki zawodowej uczniowie powinni poznać zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa. Uczniowie powinni dokumentować przebieg praktyki zawodowej w dzienniczku praktyki. Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne Praktyki powinny odbywać się w zakładach i instytucjach zatrudniających elektroników oraz wykorzystujących szeroko rozumiany sprzęt elektroniczny. Mogą to być m.in. firmy zajmujące się projektowaniem, produkcją, montażem, eksploatacją i serwisem urządzeń elektronicznych, w tym urządzeń automatyki przemysłowej oraz firmy zajmujące się projektowaniem, montażem i eksploatacją instalacji teletechnicznych, w tym instalacji antenowych, alarmowych, kontroli dostępu i telewizji dozorowej.

Środki dydaktyczne

Elementy, układy i urządzenia elektroniczne, narzędzia, aparatura kontrolno-pomiarowa i dokumentacja techniczna wykorzystywana na stanowisku pracy zalecane metody dydaktyczne. Zaleca się stosowanie pokazu z instruktażem oraz ćwiczeń. Praktyki wymagają również stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zalecana metoda to metoda problemowa. Metoda ta polega na stawianiu problemów do rozwiązania, wymaga od uczniów zarówno pracy samodzielnej jak i zespołowej.

Formy organizacyjne

Praktyki powinny być prowadzone w formie pracy indywidualnej lub grupowej pod nadzorem opiekuna praktyki zawodowej lub innego pracownika firmy.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych czynności.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

PRAKTYKA ZAWODOWA - klasa III (4 tygodnie 140 godzin)

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Uczeń szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik elektronik w klasie III powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji **ELM.02. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych w zakresie:**

- 1) montowania elementów oraz układów elektronicznych na płytkach drukowanych,
- 2) wykonywania instalacji elektronicznych i instalowania urządzeń elektronicznych,
- 3) uruchamiania układów i instalacji elektronicznych,
- 4) demontowania i przygotowania do recyklingu elementów, urządzeń i instalacji elektronicznych;

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji:

ELM.02. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

ELM.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną antystatyczną, ochroną środowiska i ergonomią
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- 4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska
- 5) charakteryzuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka
- 6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska
- 7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
- 8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego

ELM.02.2. Podstawy elektroniki

Uczeń:

- 1) charakteryzuje parametry elementów obwodów elektrycznych i elektronicznych
- 2) klasyfikuje czwórniki i sposoby ich łączenia
- 3) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania parametrów obwodów elektrycznych i elektronicznych
- 4) charakteryzuje elementy i układy elektroniki analogowej

- 5) dobiera elementy elektroniczne do konfiguracji parametrów pracy układów analogowych
- 6) charakteryzuje parametry elementów i układów elektroniki cyfrowej
- 7) dobiera elementy elektroniczne do budowy układów elektroniki cyfrowej
- 8) charakteryzuje metody pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych
- 9) klasyfikuje sygnały na podstawie opisu, przebiegów czasowych i przebiegu stanów logicznych
- 10) wykonuje rysunki techniczne
- 11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych

ELM.02.3. Montaż i demontaż elementów, układów i urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje elementy układów i urządzeń elektronicznych
- 2) dobiera i przygotowuje elementy do montażu przewlekane i powierzchniowe
- 3) wykonuje lutowanie ręczne przewlekane i powierzchniowe
- 4) demontuje elementy elektroniczne
- 5) sprawdza poprawność wykonanych połączeń zgodnie z dokumentacją
- 6) uruchamia układy i urządzenia elektroniczne
- 7) kontroluje poprawność wykonania montażu urządzeń elektronicznych
- 8) usuwa usterki układów i urządzeń elektronicznych powstałe na etapie montażu
- 9) stosuje programy do symulacji działania układów elektronicznych
- 10) demontuje urządzenia i układy elektroniczne
- 11) przygotowuje zdemontowane elementy urządzeń do recyklingu

ELM.02.4. Wykonywanie instalacji wraz z montażem urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje elementy i urządzenia instalacji elektronicznych
- 2) wyznacza trasy przewodów dla instalowanych urządzeń elektronicznych
- 3) wykonuje instalację natynkową i podtynkową
- 4) wykonuje połączenia mechaniczne i elektryczne instalowanych urządzeń elektronicznych
- 5) wykonuje podłączenie urządzeń elektronicznych do instalacji zasilającej
- 6) sprawdza poprawność połączeń w wykonywanej instalacji zgodnie z dokumentacją
- 7) uruchamia wykonane instalacje urządzeń elektronicznych
- 8) lokalizuje usterki w wykonanych instalacjach urządzeń elektronicznych
- 9) usuwa usterki instalacji urządzeń elektronicznych powstałe na etapie montażu
- 10) demontuje elementy instalacji urządzeń elektronicznych

11) przygotowuje zdemontowane elementy do recyklingu

PRAKTYKA ZAWODOWA - klasa IV (4 tygodnie 140 godzin)

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Uczeń szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik elektronik w klasie IV powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ELM.05. Eksploatacja urządzeń elektronicznych w zakresie:

- 1) użytkowania instalacji elektronicznych i urządzeń elektronicznych,
- 2) konserwowania i naprawy instalacji elektronicznych oraz urządzeń elektronicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji:

ELM.05. Eksploatacja urządzeń elektronicznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

ELM.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Uczeń:

- 1) charakteryzuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka
- 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska
- 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
- 4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego

ELM.05.2. Podstawy elektroniki

Uczeń:

- 1) charakteryzuje parametry elementów obwodów elektrycznych i elektronicznych
- 2) klasyfikuje czwórniki i sposoby ich łączenia
- 3) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania parametrów obwodów elektrycznych i elektronicznych
- 4) charakteryzuje elementy i układy elektroniki analogowej
- 5) dobiera elementy elektroniczne do konfiguracji parametrów pracy układów analogowych
- 6) charakteryzuje parametry elementów i układów elektroniki cyfrowej
- 7) dobiera elementy elektroniczne do budowy układów elektroniki cyfrowej
- 8) charakteryzuje metody pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych
- 9) klasyfikuje sygnały na podstawie opisu, przebiegów czasowych i przebiegu stanów logicznych
- 10) wykonuje rysunki techniczne
- 11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych

ELM.05.3. Użytkowanie urządzeń elektronicznych oraz pomiary sygnałów i parametrów elektronicznych.

Uczeń:

- 1) określa funkcje i zastosowanie urządzeń elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej
- 2) określa zadania bloków funkcjonalnych w urządzeniach elektronicznych na podstawie analizy schematów blokowych
- 3) charakteryzuje technologię światłowodową
- 4) charakteryzuje technologie i systemy transmisji światłowodowej
- 5) klasyfikuje standardy transmisji bezprzewodowych
- 6) wykonuje połączenia urządzeń elektronicznych
- 7) konfiguruje urządzenia elektroniczne
- 8) wykonuje czynności związane z uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji urządzeń elektronicznych
- 9) wykonuje pomiary sygnałów elektrycznych w blokach funkcjonalnych urządzeń elektronicznych
- 10) wykonuje regulacje urządzeń elektronicznych

ELM.05.4. Konserwacja i naprawa instalacji oraz urządzeń elektronicznych.

Uczeń:

- 1) charakteryzuje wpływ czynników zewnętrznych na pracę instalacji i urządzeń elektronicznych
- 2) przeprowadza pomiary diagnostyczne sygnałów elektrycznych w urządzeniach elektronicznych zgodnie z dokumentacją
- 3) kontroluje poprawność działania instalacji i urządzeń elektronicznych na podstawie obserwacji ich funkcjonowania oraz wyników pomiarów
- 4) dokonuje analizy stanu technicznego instalacji i urządzeń elektronicznych
- 5) charakteryzuje zakres czynności wykonywanych podczas konserwacji instalacji i urządzeń elektronicznych
- 6) przeprowadza okresowe przeglądy oraz konserwację instalacji i urządzeń elektronicznych
- 7) diagnozuje uszkodzenia instalacji i urządzeń elektronicznych
- 8) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonywania napraw instalacji i urządzeń elektronicznych
- 9) dobiera części i podzespoły do naprawy instalacji i urządzeń elektronicznych, korzystając z katalogów i dokumentacji technicznej tych urządzeń
- 10) wymienia elementy i podzespoły instalacji oraz urządzeń elektronicznych