

Program Praktyki Zawodowej

dla zawodu Technik Elektryk, symbol cyfrowy zawodu: 311 303

Wymiar praktyki: **20 dni (4 tygodnie po 5 dni) x 6 godzin = 120 godzin**

CEL PRAKTYK

Celem praktyki zawodowej jest pogłębianie zdobytej przez uczniów wiedzy i umiejętności, zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce oraz poznanie zasad funkcjonowania przedsiębiorstwa w rzeczywistych warunkach pracy.

UWAGI O REALIZACJI

W czasie 8 tygodniowej praktyki (4 tygodnie w klasie III oraz 4 tygodnie w klasie IV) uczniowie niezależnie od specyfiki zakładu pracy powinni:

- nabyć umiejętności wykonywania instalacji elektrycznych,
- nabyć umiejętności wykonywania konserwacji i napraw instalacji elektrycznych,
- nabyć umiejętność montażu maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją,
- nabyć umiejętność wykonywania połączeń obwodów zasilania, zabezpieczenia, sterowania i regulacji zgodnie z dokumentacją,
- nabyć umiejętności wykonywania konserwacji i napraw maszyn i urządzeń elektrycznych,
- poznać zasady modernizacji instalacji elektrycznych,
- nabyć umiejętności wykonywania pomiarów parametrów instalacji elektrycznych,
- nabyć umiejętności lokalizacji uszkodzeń w instalacjach elektrycznych,
- nabyć umiejętności lokalizacji uszkodzeń w instalacjach elektrycznych,
- nabyć umiejętności tworzenia schematów stycznikowo-przełącznikowych układów sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych,
- nabyć umiejętności eksploatacji energoelektronicznych układów sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych.

W czasie realizacji programu praktyk należy dostosować zakres prac wykonywanych przez uczniów do specyfiki przedsiębiorstwa.

W trakcie realizacji programu praktyki uczniowie powinni doskonalić umiejętności wykonywania określonych zadań na poszczególnych stanowiskach pracy.

Wskazane jest, aby praktyka odbywała się w zakładach pracy stosujących nowoczesne techniki i technologie oraz dysponujących odpowiednią bazą techniczną.

W czasie trwania praktyk uczniów i pracodawcę obowiązują następujące postanowienia:

1. W trakcie realizacji programu uczniowie dostosowują się do procedur i zasad pracy obowiązujących w danym zakładzie pracy.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania zadań praktycznych pracodawca zapoznaje uczniów z obowiązującymi przepisami BHP i ochrony przeciwpożarowej oraz przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.
3. Wskazane jest, aby uczniowie podczas praktyki poznali pracę wszystkich działów zakładu pracy oraz wykonywali zadania na różnych stanowiskach pracy.
4. Zajęcia powinny być prowadzone z zastosowaniem metody ćwiczeń praktycznych do wykonania samodzielnego lub w grupach.
5. Uczniowie dokumentują wykonywane prace w dzienniczkach praktyk, a pracodawca na zakończenie praktyk przedstawia swoją opinię w odniesieniu do praktykanta oraz wystawia im ocenę końcową.

WARUNKI OSIĄGANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Praktyka zawodowa powinna być realizowana w instytucjach, zakładach, firmach, fabrykach lub ośrodkach pozwalających na osiągnięcie przez ucznia przynajmniej części efektów kształcenia podanych w niniejszym programie praktyki zawodowej, np.:

- w zakładach wytwarzających lub przesyłających energię elektryczną przy obsłudze i konserwacji urządzeń elektroenergetycznych,
- w zakładach produkujących urządzenia elektryczne przy montażu i uruchamianiu aparatów i urządzeń elektrycznych,
- w firmach realizujących montaż instalacji w obiektach budowlanych,
- w zakładach eksploatujących urządzenia elektryczne przy obsłudze i konserwacji urządzeń elektrycznych,
- w serwisie elektrycznego sprzętu gospodarstwa domowego,
- w placówkach zajmujących się dystrybucją urządzeń i osprzętu elektrycznego.

Uczniowie powinni, wykorzystując swoje umiejętności, nawiązać kontakt z kierownictwem zakładu, w którym zamierzają odbyć praktykę, zaprezentować swoje umiejętności zawodowe, ustalić szczegółowy harmonogram praktyki. Rola szkoły na tym etapie, powinna ograniczyć się do zawarcia umowy.

Środki dydaktyczne

Instrukcje zakładowe, instrukcje poszczególnych urządzeń, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, instrukcje serwisowe, zakładowe przepisy BHP.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie lub w grupach pod bezpośrednim nadzorem opiekuna praktyki, będącego pracownikiem firmy.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Ocenę osiągnięć edukacyjnych uczniów można dokonać poprzez testy praktycznego zadania.

Ocena końcowa z praktyki musi być zapisana w dzienniku praktyki zawodowej i winna uwzględniać następujące kryteria:

- dyscyplina,
- samodzielność w pracy,
- jakość wykonywanej pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Propozycję kryteriów ustalenia oceny przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Propozycja kryteriów ustalenia oceny końcowej z praktyki zawodowej przez pracodawcę

Ocena	Wiadomości i umiejętności, postawy zawodowe
celujący	Zasób wiadomości i umiejętności większy niż wymagania programu praktyk. Samodzielne posługiwanie się wiedzą dla realizacji celów praktyki. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy (punktualności, itd.) Umiejętność pracy w zespole.
bardzo dobry	Zasób wiedzy zgodny z wymaganiami programu praktyk, umożliwiający samodzielne prace we wskazanych obszarach. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy (punktualność, itd.).
dobry	Stosowanie wiedzy z zakresu programu praktyk w sytuacjach praktycznych inspirowanych przez opiekuna w zakładzie. Życzliwość i komunikatywność. Przestrzeganie dyscypliny pracy, pracowitość. Umiejętność pracy w zespole.
dostateczny	Stosowanie wiedzy do celów praktycznych przy pomocy opiekuna w niektórych sytuacjach. Życzliwość i komunikatywność. Stara się przestrzegać dyscyplinę pracy (liczne spóźnienia).
dopuszczający	Nieznajomość podstawowego programu praktyk. Stosowanie wiedzy w praktyce jedynie przy pomocy opiekuna. Wymagana ciągła pomoc opiekuna. Wiadomości przekazywane w języku zbliżonym do potocznego. Stara się przestrzegać dyscyplinę pracy.
niedostateczny	Brak zainteresowania kształtowaniem umiejętności zawodowych oraz pracą w zawodzie. Trudności z posługiwaniem się terminami związanymi z wykonywaniem zawodu. Nie przestrzega dyscypliny pracy. Nie prowadzi dziennika praktyk zawodowych

USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA ZAWARTE W PROGRAMIE NAUCZANIA

Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:

- 1) dobrać przewody, sprzęt i osprzęt do określonych zadań,
- 2) wykonać instalację zasilającą, zabezpieczającą oraz sterowania i regulacji,
- 3) konserwować instalacje elektryczne,
- 4) naprawić uszkodzenia instalacji elektrycznej.
- 5) montować maszyny i urządzenia elektryczne zgodnie z dokumentacją,
- 6) wykonać połączeń obwodów zasilających, zabezpieczających oraz sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją,
- 7) konserwować maszyny i urządzeń elektryczne i ich instalacje,
- 8) naprawić uszkodzenia maszyn i urządzeń elektrycznych i ich instalacji.
- 9) dobrać nowoczesne rozwiązania stosowane w instalacjach elektrycznych,
- 10) wykonać pomiary parametrów instalacji elektrycznej,
- 11) zlokalizować uszkodzenia w instalacjach elektrycznych,
- 12) dokonać napraw w instalacji elektrycznej,
- 13) zlokalizować uszkodzenia w maszynach i urządzeniach elektrycznych,
- 14) dokonać napraw maszyn i urządzeń elektrycznych,
- 15) sporządzić schematy układów stycznikowo-przełącznikowych maszyn i urządzeń elektrycznych,
- 16) obsługiwać energoelektroniczne układy sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń	1. Montaż i uruchamianie instalacji elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać narzędzia do wykonywania montażu i demontażu instalacji elektrycznych - trasować przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie dokumentacji - wykonywać połączenia między 	<ul style="list-style-type: none"> - planować przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie schematów - planować wykonywanie instalacji na podstawie schematów

elektrycznych		<p>podzespołami elektrycznymi na podstawie dokumentacji</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzać poprawność działania instalacji elektrycznej i środków ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu montażu 	
	2. Konserwacja instalacji elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - dobierać narzędzia do konserwacji instalacji elektrycznych - przeprowadzać oględziny instalacji elektrycznych - przeprowadzać konserwację instalacji elektrycznych - sprawdzać poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych - lokalizować usterki występujące w instalacjach elektrycznych - dobiera części zamienne elementów instalacji elektrycznych - wymieniać uszkodzone elementy instalacji elektrycznych - wykonywać pomiary parametrów instalacji elektrycznych - sprawdzać poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu naprawy 	<ul style="list-style-type: none"> - interpretować wyniki oględzin instalacji - interpretować wyniki działania poszczególnych elementów instalacji podczas sprawdzania poprawności działania - interpretować wyniki pomiarów parametrów instalacji elektrycznych - interpretować wyniki pomiarów odbiorczych instalacji elektrycznych - wykonywać pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych
	3. Montaż i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - dobierać narzędzia do wykonywania montażu i demontażu maszyn i urządzeń elektrycznych - wykonywać montaż podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - objaśniać korzystanie z narzędzi do wykonywania montażu i demontażu maszyn i urządzeń elektrycznych - wykonywać pomiary kontrolne poprawności wykonania montażu maszyn i urządzeń elektrycznych - wykonywać pomiary kontrolne poprawności wykonania

		<ul style="list-style-type: none"> - posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń elektrycznych - sprawdzać poprawność wykonania montażu maszyn i urządzeń elektrycznych - wykonywać połączenia między podzespołami elektrycznymi na podstawie dokumentacji - rozróżniać układy zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych - rozróżniać układy sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych - dobierać narzędzia do montażu układów zabezpieczeń oraz sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych - montować układy zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych - montować układy sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych - sprawdzać działanie maszyn i urządzeń elektrycznych po uruchomieniu - wykonywać pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> montażu układów zasilania maszyn i urządzeń elektrycznych - wykonywać pomiary kontrolne poprawności wykonania montażu układów zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych - uruchamiać maszyny i urządzenia elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej - wykonywać pomiary odbiorcze maszyn i urządzeń elektrycznych
	<p>4. Konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzać oględziny maszyn i urządzeń elektrycznych - dobierać narzędzia do konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych - wykonywać konserwację maszyn i urządzeń elektrycznych - lokalizować usterki występujące w maszynach i urządzeniach elektrycznych - dobierać części zamienne elementów 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśniać znaczenie wykonywania konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych - wykonywać pomiary kontrolne poprawności wykonania naprawy maszyn i urządzeń elektrycznych i ich układów połączeń

		<p>maszyn i urządzeń elektrycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - dobierać narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń elektrycznych - wymieniać uszkodzone elementy maszyn i urządzeń elektrycznych - sprawdzać poprawność wykonanych prac konserwacyjnych 	
II. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych	1. Eksploatacja maszyn elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać typy uszkodzeń w maszynach elektrycznych, - rozróżnić czynności dotyczące eksploatacji maszyn elektrycznych, - wykonać prace z zakresu eksploatacji maszyn elektrycznych, - zlokalizować uszkodzenia w maszynach i elektrycznych, - ocenić stan techniczny maszyn elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów, - naprawia uszkodzenia w maszynach elektrycznych, 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody lokalizacji uszkodzeń maszyn elektrycznych - zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w maszynach elektrycznych
	2. Eksploatacja urządzeń elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać typy uszkodzeń w urządzeniach elektrycznych, - rozróżnić czynności dotyczące eksploatacji urządzeń elektrycznych, - wykonać prace z zakresu eksploatacji urządzeń elektrycznych, - zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach elektrycznych, - ocenić stan techniczny urządzeń elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów, - naprawia uszkodzenia w urządzeniach elektrycznych, - wskazać miejsca montażu zabezpieczeń urządzeń elektrycznych - instalować zabezpieczenia przeciwporażeniowe urządzeń elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić metody lokalizacji uszkodzeń urządzeń elektrycznych - zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w urządzeniach elektrycznych
	3. Eksploatacja instalacji elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżniać symbole stosowane na schematach instalacji elektrycznych - scharakteryzować rodzaje schematów 	<ul style="list-style-type: none"> - określić na podstawie schematu instalacji elektrycznej rodzaj instalacji elektrycznej - wymienić zasady doboru środków ochrony przeciwporażeniowej - wymienić zasady doboru zabezpieczeń do instalacji elektrycznej

	<p>instalacji elektrycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić środki ochrony przeciwporażeniowej - rozróżnić rodzaje zabezpieczeń stosowane w instalacjach elektrycznych - wymienić zasady doboru osprzęt do wykonania instalacji elektrycznych - dobrać przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów instalacji elektrycznych, - wykonać pomiary parametrów instalacji elektrycznej, - wykonać pomiary sprawdzające działanie ochrony - rozpoznać typy uszkodzeń w instalacjach elektrycznych - zlokalizować uszkodzenia w instalacjach elektrycznych - wskazać miejsca montażu zabezpieczeń w instalacjach elektrycznych - naprawić uszkodzenia w instalacjach elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić zasady doboru przewodów do wykonania instalacji elektrycznych - sporządzić schematy układów pomiarowych, - ocenić stan instalacji elektrycznej na podstawie wyników pomiarów, - ocenić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych, - zinterpretować przepisy dotyczące eksploatacji instalacji elektrycznych, - zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w instalacjach elektrycznych - rozróżnia metody lokalizacji uszkodzeń w instalacjach elektrycznych - wykonać prace z zakresu eksploatacji instalacji elektrycznych,
--	--	--