

Załącznik do modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu opracowany w ramach projektu: „Wypracowanie modelu programu kształcenia zawodowego i praktycznego w branży elektryczno-energetycznej” w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Matryca Kompetencji

Elektromechanik

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 741201

TYP SZKOŁY: Branżowa Szkoła I Stopnia

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych

Poziom _3_ Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji

ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych

Katowice 2019 r.

Autorzy:

Ekspert ds. opracowania modelowego programu praktycznej nauki zawodu: **mgr inż. Tomasz Madej**

Ekspert wiodący: **mgr inż. Robert Dziurski**

Kierownik Projektu: **mgr Agnieszka Paszek**

TAURON Polska Energia S.A.
ul. Ks. Piotra Ściegiennego 3
40-114 Katowice

Do realizacji profesjonalnego kształcenia zawodowego oraz sprostaniu oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności elektromechanika zdefiniowane zostały obszary kompetencji:

OBSZARY KOMPETENCJI

Wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych

Obsługiwanie maszyn i urządzeń elektrycznych

Ogólne postawy i zachowania

Współpraca w zespole

Komunikacja

PROFILE KOMPETENCJI

Profil kompetencji to zakres najbardziej pożądanых kompetencji, to opis oczekiwanej wiedzy, umiejętności i postaw na danym stanowisku pracy.

Wiedza z zakresu:

- podstaw elektrotechniki,
- rozdzielania instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji,
- środków i metod konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- procesów eksploatacji instalacji elektrycznych,
- zasad eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

Umiejętności „twarde”

- wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji,
- montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej,
- wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- eksploatowanie instalacji elektrycznych,
- eksploatowanie maszyn i urządzeń elektrycznych.

Umiejętności „miękkie”

- przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej
- planuje wykonanie zadania
- wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania
- wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany
- stosuje techniki radzenia sobie ze stresem
- doskonalą umiejętności zawodowe

- g) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej
- h) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów
- i) współpracuje w zespole

Opis kompetencji dla zadań roboczych

Kwalifikacja: ELE.01. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych

Zadanie zawodowe: Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej

kompetencje: twarde

- dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach maszyn i urządzeń elektrycznych
- stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej
- dobiera przewody i kable elektroenergetyczne do maszyn i urządzeń elektrycznych
- wskazuje obszary zastosowań różnych źródeł światła i opraw oświetleniowych
- sporządza schematy instalacji elektrycznych maszyn i urządzeń elektrycznych
- wykonuje instalacje elektryczne maszyn i urządzeń zgodnie z dokumentacją
- lokalizuje i usuwa usterki występujące w instalacjach elektrycznych;
- wykonuje pomiary parametrów i pomiary odbiorcze maszyn i urządzeń elektrycznych
- sprawdza poprawność działania maszyn i urządzeń elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych

Zadanie zawodowe: obsługiwanie maszyn i urządzeń elektrycznych

kompetencje: twarde

- wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych
- rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych
- montuje układy zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych
- montuje maszyny i urządzenia elektryczne
- uruchamia maszyny i urządzenia elektryczne

MATRYCA KOMPETENCJI – ELEKTROMECHANIK

Kwalifikacja: Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5
1.	Montaż mechaniczny podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń elektrycznych	proces montowania obiektów i instalacji elektrycznych	klasyfikuje materiały konstrukcyjne					
			określa cechy charakterystyczne materiałów konstrukcyjnych					
			rozpoznaje rodzaje korozji metali					
			dobiera sposoby ochrony przed korozją metali					
			wykonuje prace związane z zabezpieczeniami antykorozyjnymi					
			dobiera narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej					
			określa przeznaczenie narzędzi i przyrządów do obróbki ręcznej					
			posługuje się narzędziami i przyrządami do obróbki ręcznej					
			przeprowadza obróbkę ręczną części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej					
			wskazuje funkcje maszyn, przyrządów i urządzeń do obróbki maszynowej					
			posługuje się maszynami, przyrządami i urządzeniami do obróbki maszynowej					
			przeprowadza obróbkę maszynową części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			dobiera metody pomiarów warsztatowych					
			dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych					
			posługuje się narzędziami i przyrządami do pomiarów warsztatowych					

			przeprowadza pomiary warsztatowe części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			klasyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			identyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			przygotowuje elementy do montażu mechanicznego części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			łączy mechanicznie części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			kontroluje jakość wykonanego montażu mechanicznego części maszyn i urządzeń elektrycznych					
			odczytuje rysunki techniczne					
			wykonuje rysunek techniczny montażowy, schematyczny, wykonawczy					
			wykonuje rysunki techniczne z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych					
2.	Uruchamianie i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych	proces obsługi maszyn i urządzeń elektrycznych	klasyfikuje maszyny elektryczne					
			rozdziela materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach elektrycznych					
			określa budowę maszyn elektrycznych					
			określa zasadę działania maszyn elektrycznych					
			rozpoznaje parametry techniczne maszyn elektrycznych					
			określa funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach elektrycznych					
			rozpoznaje parametry elementów i podzespołów maszyn elektrycznych					
			klasyfikuje urządzenia elektryczne					

		rozdziela materiały konstrukcyjne stosowane w urządzeniach elektrycznych					
		rozdziela elementy budowy urządzeń elektrycznych					
		identyfikuje zasady działania urządzeń elektrycznych					
		rozdziela funkcje elementów i podzespołów stosowanych w urządzeniach elektrycznych					
		rozdziela parametry techniczne urządzeń elektrycznych					
		określa przeznaczenie urządzeń elektrycznych					
		rozpoznaje przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych					
		dobiera przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z ich przeznaczeniem					
		interpretuje oznaczenia przewodów i kabli stosowanych w układach zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych					
		dobiera narzędzia do montażu układów zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych					
		montuje i wykonuje połączenia elektryczne elementów układów zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych					
		dobiera narzędzia do montażu układów sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych					
		montuje i wykonuje połączenia elektryczne elementów układów sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych					
		montuje układy zasilania maszyn i urządzeń elektrycznych					

			sprawdza zgodność wykonanych prac montażowych z dokumentacją techniczną (montażową)					
			uruchamia maszyny elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej					
			sprawdza działanie maszyn elektrycznych po uruchomieniu					
			uruchamia urządzenia elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej					
			sprawdza działanie urządzeń elektrycznych po uruchomieniu					
			przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń elektrycznych					
			lokalizuje usterki występujące w maszynach i urządzeniach elektrycznych zauważone w trakcie ich obsługi					
			dobiera części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych					
			wymienia zużyte elementy maszyn i urządzeń elektrycznych					
			sprawdza poprawność wykonanych prac obsługowo-konserwacyjnych					

OCENA PROFILU KOMPETENCJI PO ODBYCIU KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

Monitorowanie stopnia realizacji kompetencji zawodowych

W celu zapewnienia wysokiej jakości realizacji kształcenia praktycznego powinno być prowadzone

na bieżąco monitorowanie zaplanowanych zadań poprzez:

- weryfikację obecności na kształceniu praktycznym,
- weryfikację realizacji czynności określonych w harmonogramie,
- weryfikację zapisów ucznia w dzienniczku kształcenia praktycznego,
- weryfikację wstępnego pomiaru kompetencji ucznia,
- weryfikację końcowego pomiaru kompetencji ucznia po zakończonym kształceniu praktycznym.

Poprawnie prowadzony monitoring realizacji programu kształcenia praktycznego daje gwarancję:

- weryfikacji efektów kształcenia pod kątem ich adekwatności i skuteczności,
- obiektywnej oceny kompetencji zawodowych ucznia przez opiekuna u pracodawcy,
- przygotowania profesjonalnego raportu z realizacji kształcenia praktycznego, który będzie odzwierciedlał rzeczywisty stan wykonywanych zadań w poszczególnych działach firmy,
- elastycznego korygowania i dostosowania realizacji zadań zawodowych do indywidualnych potrzeb ucznia,
- uzupełnienia luk kompetencyjnych,
- uzyskania certyfikatu potwierdzający odbycie kształcenia praktycznego w zawodzie.

Narzędzia oceny jakości kompetencji zawodowych

Diagnoza i ocena kompetencji zawodowych jest kluczowym elementem kształcenia zawodowego. Podstawowym celem oceny kompetencji pracowników jest oszacowanie różnic pomiędzy wymaganym na danym stanowisku poziomem kompetencji a poziomem, na którym uczeń aktualnie się znajduje. Narzędzia i metody pomiaru kompetencji zawodowych powinny pozwolić na precyzyjną identyfikację luk kompetencyjnych.

Wskazane luki kompetencyjne pozwalają na trafne zaplanowanie potrzeb rozwojowych każdego z uczestników kształcenia praktycznego.

Proponowane narzędzia do pomiaru kompetencji w ramach oceny kształcenia w zawodzie elektromechanik:

- wstępny arkusz pomiaru kompetencji, w którym uczeń określi poziom swoich umiejętności wyjściowych,
- końcowy arkusz pomiaru kompetencji przeprowadzony po odbyciu PNZ,
- obserwacja i ocena zachowania ucznia przy wykonywaniu zadań zawodowych.

Istnieje możliwość uzyskania przez uczestników kształcenia praktycznego certyfikatu potwierdzającego zrealizowanie programu kształcenia praktycznego.

WSTĘPNY ARKUSZ POMIARU KOMPETENCJI

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód:

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					Uwagi
	1	2	3	4	5	
Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej						
• dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach natynkowych i podtynkowych						
• stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej						
• dobiera przewody i kable elektroenergetyczne do określonych zadań						
• wskazuje obszary zastosowań różnych źródeł światła i opraw oświetleniowych						
• sporządza schematy instalacji elektrycznych						
• wykonuje instalacje elektryczne zgodnie z dokumentacją						
• lokalizuje i usuwa usterki występujące w instalacjach elektrycznych;						
• wykonuje pomiary parametrów i pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych;						
• sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych						
Montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
Wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych						
• dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji badań elementów, układów i obwodów elektrycznych						
• stosuje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych						

• wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją						
• wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych						

Legenda

1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Uwaga: Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela i pracodawcę na każdym etapie kształcenia

KOŃCOWY ARKUSZ POMIARU KOMPETENCJI

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód:

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	Uwagi
Montowanie, uruchamianie i konserwacja instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych i sieci ciepłych						
wykonuje i uruchamia instalacje elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej						
montuje i uruchamia maszyny i urządzenia elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej						
wykonuje konserwacje instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych						

CERTYFIKAT POTWIERDZAJĄCY ZREALIZOWANIE PROGRAMU KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W ZAWODZIE

ELEKTROMECHANIK

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Podmiot przyjmujący na kształcenie praktyczne:

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Cel kształcenia praktycznego:

- podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji **ELE.02. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych;**
- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy **elektromechanika**, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy;
- zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy;
- weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym;
- poziomu IV PRK w zakresie umiejętności w ramach kwalifikacji **ELE.02. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych.**

Kompetencja	Ocena początkowa	Ocena po dobyciu kształcenia praktycznego
Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej		
• dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach natynkowych i podtynkowych		
• stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej		
• dobiera przewody i kable elektroenergetyczne do określonych zadań		
• wskazuje obszary zastosowań różnych źródeł światła i opraw oświetleniowych		
• sporządza schematy instalacji elektrycznych		
• wykonuje instalacje elektryczne zgodnie z dokumentacją		
• lokalizuje i usuwa usterki występujące w instalacjach elektrycznych;		
• wykonuje pomiary parametrów i pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych;		
• sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych		

Montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej		
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych		
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych		
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych		
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych		
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych		
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych		
Wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych		
• dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji badań elementów, układów i obwodów elektrycznych		
• stosuje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych		
• wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją		
• wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych		

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:.....

Podpis pracodawcy:

1. OBSZARY KOMPETENCJI W ZAWODZIE ELEKTROMECHANIK

Obszary kompetencji w zawodzie elektromechanik

W wyniku odbycia kształcenia praktycznego w zawodzie elektromechanik uczeń podniesie swoje kompetencje w zakresie:

- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy elektromechanika, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy,
 - zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy,
 - weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym poziomu IV PRK w zakresie umiejętności w ramach kwalifikacji ELE.02. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych;
- oraz umiejętności w zakresie obszarów:

- 1) wykonywania i uruchamiania instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) montowania i uruchamiania maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 3) wykonywania konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych.

Obszar kompetencji w zakresie ELE.02. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych (uwzględniające oczekiwania pracodawców):

1. Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej

Uczeń:

- dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach natynkowych i podtynkowych
- stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej
- dobiera przewody i kable elektroenergetyczne do określonych zadań
- wskazuje obszary zastosowań różnych źródeł światła i opraw oświetleniowych
- sporządza schematy instalacji elektrycznych
- wykonuje instalacje elektryczne zgodnie z dokumentacją
- lokalizuje i usuwa usterki występujące w instalacjach elektrycznych;
- wykonuje pomiary parametrów i pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych;
- sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych

2. Montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej

Uczeń:

- wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych
 - rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych
 - montuje układy zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych
 - montuje maszyny i urządzenia elektryczne
 - uruchamia maszyny i urządzenia elektryczne
 - wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych
3. Wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych

Uczeń:

- dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji badań elementów, układów i obwodów elektrycznych
- stosuje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych
- wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją
- wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych

Definiowanie kompetencji pożądanych na rynku pracy na podstawie analizy ofert pracy.

Zdolności analityczne (wskazana w 50-70% ofert)

Osoba myśląca analitycznie samodzielnie poszukuje różnorodnych danych i informacji, prawidłowo analizuje i ocenia przydatność dostępnych informacji, szacuje ich użyteczność i wiarygodność, dostrzega zależności między nimi, określa przyczyny błędów i nieprawidłowości oraz wyciąga wnioski z przeprowadzonych analiz.

Organizacja pracy – odpowiedzialność i dokładność (wskazana w 35 % ofert)

Zarządzanie swoim czasem oraz organizowanie swojej pracy w sposób zaplanowany, usystematyzowany i pozwalający na osiągnięcie zamierzonych celów.

Współpraca w zespole (wskazana w 35-55 % ofert)

Nawiązywanie i utrzymywanie długotrwałej i produktywnej współpracy z innymi pracownikami. Osoba dobrze pracująca w zespole dba o interesy członków zespołu, nawet jeśli to oznacza częściową rezygnację z własnych interesów. Bierze aktywny udział w pracy zespołu, unika konfliktów, a jeśli się pojawiają dąży do ich rozwiązania dbając o interesy stron konfliktu.

Do realizacji profesjonalnego kształcenia zawodowego oraz sprostaniu oczekiwań pracodawców

w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności elektromechanika zdefiniowane zostały obszary kompetencji:

OBSZARY KOMPETENCJI

Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej

Montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej

Wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych.

Ogólne postawy i zachowania

Współpraca w zespole

Komunikacja

PROFILE KOMPETENCJI

Profil kompetencji to zakres najbardziej pożądaných kompetencji, to opis oczekiwanej wiedzy, umiejętności i postaw na danym stanowisku pracy.

Wiedza z zakresu:

- podstaw elektrotechniki,
- rozróżniania instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji,
- środków i metod konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- procesów eksploataowania instalacji elektrycznych,
- zasad eksploataowania maszyn i urządzeń elektrycznych.

Umiejętności „twarde”

- wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji,
- montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej,
- wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- eksploatowanie instalacji elektrycznych,
- eksploatowanie maszyn i urządzeń elektrycznych.

Umiejętności „miękkie”

- przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej
- planuje wykonanie zadania
- wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania
- wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany
- stosuje techniki radzenia sobie ze stresem
- doskonalą umiejętności zawodowe
- stosuje zasady komunikacji interpersonalnej
- stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów
- współpracuje w zespole

MATRYCA KOMPETENCJI – ELEKTROMECHANIK

Kwalifikacja: Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych				Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji				
	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5
1.	Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej	proces wyposażania obiektów w instalacje elektryczne	klasyfikuje instalacje elektryczne					
			wskazuje obszary zastosowań instalacji elektrycznych					
			rozróżnia parametry techniczne instalacji elektrycznych					
			dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach podtynkowych					
			dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach natynkowych					
			rozróżnia aparaty i urządzenia stosowane w instalacjach elektrycznych					
			rozróżnia i opisuje układy sieciowe: TN, TT i IT					

		wymienia zalety i wady układów sieciowych					
		wskazuje wartości napięć bezpiecznych prądu przemiennego w zależności od warunków środowiskowych					
		wskazuje wartości napięć bezpiecznych prądu stałego w zależności od warunków środowiskowych					
		rozdziela środki ochrony przeciwporażeniowej podstawowej, przy uszkodzeniu i uzupełniającej					
		rozdziela przewody i kable elektroenergetyczne					
		rozpoznaje oznaczenia przewodów i kabli elektroenergetycznych					
		określa materiały do budowy przewodów i kabli elektroenergetycznych					
		wskazuje obszary zastosowań przewodów i kabli elektroenergetycznych					
		rozdziela różne źródła światła					
		rozdziela rodzaje opraw oświetleniowych wewnętrznych i zewnętrznych					
		wskazuje obszary zastosowań różnych źródeł światła					
		wskazuje obszary zastosowań opraw oświetleniowych					
		rozpoznaje symbole stosowane na schematach ideowych, blokowych i montażowych instalacji elektrycznych					
		stosuje zasady sporządzania schematów ideowych i montażowych instalacji elektrycznych					
		sporządza schematy montażowe instalacji elektrycznych					
		dobiera narzędzia do wykonywania montażu i demontażu instalacji elektrycznych					

			trasuje przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie dokumentacji					
			wykonuje połączenia między podzespołami elektrycznymi na podstawie dokumentacji					
			sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznej i środków ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu montażu					
			dobiera narzędzia do konserwacji instalacji elektrycznych					
			przeprowadza oględziny instalacji elektrycznych					
			lokalizuje usterki występujące w instalacjach elektrycznych					
			dobiera części zamienne elementów instalacji elektrycznych					
			wymienia uszkodzone elementy instalacji elektrycznych					
			wykonuje pomiary parametrów instalacji elektrycznych					
			sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych					
			wykonuje pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych					
2.	Montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej	proces montażu i rozruchu i próbnego maszyn i urządzeń elektrycznych	klasyfikuje maszyny elektryczne					
			rozdziela materiały konstrukcyjne stosowane w urządzeniach elektrycznych					
			rozpoznaje elementy i podzespoły maszyn elektrycznych					
			identyfikuje funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach elektrycznych					
			rozpoznaje parametry techniczne maszyn elektrycznych					
			rozdziela parametry techniczne elementów					

			i podzespołów urządzeń elektrycznych					
			wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych					
			klasyfikuje urządzenia elektryczne					
			rozdziela materiały konstrukcyjne stosowane w urządzeniach elektrycznych					
			rozpoznaje elementy i podzespoły urządzeń elektrycznych					
			określa funkcje elementów i podzespołów stosowanych w urządzeniach elektrycznych					
			rozpoznaje parametry techniczne urządzeń elektrycznych					
			rozdziela parametry techniczne elementów i podzespołów urządzeń elektrycznych					
			posługuje się dokumentacją techniczną maszyn elektrycznych					
			dobiera narzędzia do montażu maszyn elektrycznych					
			wykonuje montaż podzespołów maszyn elektrycznych					
			sprawdza poprawność wykonania montażu maszyn elektrycznych					
			posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń elektrycznych					
			dobiera narzędzia do montażu urządzeń elektrycznych					
			wykonuje montaż podzespołów urządzeń elektrycznych					
			sprawdza poprawność wykonania montażu urządzeń elektrycznych					
			rozdziela układy zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych					
			rozdziela układy sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych					

			dobiera narzędzia do montażu układów zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych					
			montuje układy zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych					
			dobiera narzędzia do montażu układów sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych					
			montuje układy sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych					
			sprawdza zgodność wykonanych prac montażowych z dokumentacją techniczną					
			uruchamia maszyny elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej					
			sprawdza działanie maszyn elektrycznych po uruchomieniu					
			uruchamia urządzenia elektryczne na podstawie dokumentacji technicznej					
			sprawdza działanie urządzeń elektrycznych po uruchomieniu					
			klasyfikuje typy uszkodzeń występujących w maszynach i urządzeniach elektrycznych					
			przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń elektrycznych					
			lokalizuje usterki występujące w maszynach i urządzeniach elektrycznych					
			dobiera części zamienne elementów maszyn i urządzeń elektrycznych					
			dobiera narzędzia do konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych					
			wymienia uszkodzone elementy maszyn i urządzeń elektrycznych					
			sprawdza poprawność wykonanych prac konserwacyjnych					

			wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych							
Kompetencje miękkie realizowane w ramach wszystkich zajęć							Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji			
L.p	Obszar kompetencji	Definicja obszaru	Uszczegółowienie	1	2	3	4	5		
3.	Kompetencje personalne i społeczne	umiejętność nabywania kompetencji społecznych i uczenia się	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej							
			planuje wykonanie zadania							
			ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania							
			wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany							
			stosuje techniki radzenia sobie ze stresem							
			doskonali umiejętności zawodowe							
			stosuje zasady komunikacji interpersonalnej							
			stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów							
			współpracuje w zespole							

PROPONOWANE NARZĘDZIA DO POMIARU KOMPETENCJI W RAMACH OCENY KSZTAŁCENIA

W ZAWODZIE ELEKTROMECHANIK:

- wstępny arkusz pomiaru kompetencji, w którym uczeń określi poziom swoich umiejętności wyjściowych,
- końcowy arkusz pomiaru kompetencji przeprowadzony po odbyciu PNZ,
- obserwacja i ocena zachowania ucznia przy wykonywaniu zadań zawodowych.

Istnieje możliwość uzyskania przez uczestników kształcenia praktycznego certyfikatu potwierdzającego zrealizowanie programu kształcenia praktycznego.

WSTĘPNY ARKUSZ POMIARU KOMPETENCJI

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód:

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	Uwagi
Montowanie, uruchamianie i konserwacja instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych i sieci ciepłych						
rozdziela rodzaje instalacji elektrycznych elektroenergetycznych i sieci ciepłych;						
stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej w sieciach i instalacjach niskiego i wysokiego napięcia;						
rozpoznaje źródła światła i oprawy oświetleniowe;						
rozpoznaje uszkodzenia elektryczne i mechaniczne występujące w instalacjach elektrycznych, elektroenergetycznych i sieci ciepłych na podstawie objawów;						
Montowanie, uruchamianie i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych oraz sieci ciepłych						
charakteryzuje maszyny elektryczne;						
charakteryzuje urządzenia elektryczne;						
charakteryzuje układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych niskiego i wysokiego napięcia;						
wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją;						

Legenda

1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Uwaga: Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela i pracodawcę na każdym etapie kształcenia

KOŃCOWY ARKUSZ POMIARU KOMPETENCJI

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód:

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Kompetencja	Ocena					
	1	2	3	4	5	Uwagi
Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej						
• dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach natynkowych i podtynkowych						
• stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej						
• dobiera przewody i kable elektroenergetyczne do określonych zadań						
• wskazuje obszary zastosowań różnych źródeł światła i opraw oświetleniowych						
• sporządza schematy instalacji elektrycznych						
• wykonuje instalacje elektryczne zgodnie z dokumentacją						
• lokalizuje i usuwa usterki występujące w instalacjach elektrycznych;						
• wykonuje pomiary parametrów i pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych;						
• sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych						
Montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
Wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych						
• dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji badań elementów, układów i obwodów elektrycznych						
• stosuje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych						
• wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją						
• wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych						

CERTYFIKAT POTWIERDZAJĄCY ZREALIZOWANIE PROGRAMU KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W ZAWODZIE ELEKTROMECHANIK

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Podmiot przyjmujący na kształcenie praktyczne:

Data rozpoczęcia kształcenia praktycznego:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:

Cel kształcenia praktycznego:

- podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji **ELE.02. Montaż, uruchamianie oraz eksploatacja instalacji i jednostek przesyłowych w systemach energetycznych**;
- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy **technika energetyka**, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy;
- zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy;
- weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym;
- poziomu IV PRK w zakresie umiejętności w ramach kwalifikacji **ELE.02. Montaż, uruchamianie oraz eksploatacja instalacji i jednostek przesyłowych w systemach energetycznych**.

Kompetencja	Ocena					Uwagi
	1	2	3	4	5	
Wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej						
• dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach natynkowych i podtynkowych						
• stosuje zasady ochrony przeciwporażeniowej						
• dobiera przewody i kable elektroenergetyczne do określonych zadań						
• wskazuje obszary zastosowań różnych źródeł światła i opraw oświetleniowych						
• sporządza schematy instalacji elektrycznych						
• wykonuje instalacje elektryczne zgodnie z dokumentacją						
• lokalizuje i usuwa usterki występujące w instalacjach elektrycznych;						
• wykonuje pomiary parametrów i pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych;						
• sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych						

Montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej

• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
• wyznacza parametry techniczne maszyn elektrycznych						
• rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń, sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych						
Wykonywanie konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych						
• dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji badań elementów, układów i obwodów elektrycznych						
• stosuje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych						
• wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją						
• wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych						

Termin	Wymiar czasu w godzinach	Zakres realizowanych zadań/stanowisko pracy	Nabyte umiejętności
Od			
Do			

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:

Podpis pracodawcy: