

## **Program praktyki zawodowej dla zawodu technik elektryk 311303**

### **w Zespole Szkół Zawodowych im. gen. W. Sikorskiego w Słupcy**

#### **Celem praktyki zawodowej jest:**

- umożliwienie zastosowania wiedzy i umiejętności zdobytych w szkole, w rzeczywistych warunkach pracy,
- poszerzenie wiedzy i umiejętności,
- doskonalenie umiejętności praktycznych na różnych stanowiskach pracy,
- wykształcenie umiejętności pracy i współdziałania w zespole,
- wyrobienie poczucia odpowiedzialności za jakość pracy,
- poszanowanie mienia.

Podczas praktyki zawodowej uczeń powinien doskonalić wiedzę i umiejętności oraz kompetencje personalne i społeczne, objęte podstawą programową kształcenia w zawodzie w obszarze dwóch kwalifikacji:

***ELE.02. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych***

***ELE.05. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych***

Plan i organizację zajęć w ramach praktyki należy stosować elastycznie i dostosować do możliwości danego przedsiębiorstwa, mając na uwadze realizację założonych w programie celów kształcenia.

Przewidziana programem nauczania praktyka zawodowa powinna odbywać się na stanowiskach, na których w przyszłości będzie pracował technik elektryk – w przedsiębiorstwach zajmujących się montażem, uruchomieniem i konserwacją instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodzie.

Praktyka zawodowa realizowana jest w klasie III i IV w wymiarze 4 tygodni. Czas pracy ucznia wynosi 7 godz. dziennie. Łączny czas trwania praktyki wynosi 280 godz.

Przed przystąpieniem do zajęć uczeń powinien poznać obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Uczniowie odbywający praktykę zawodową zobowiązani są do prowadzenia dzienniczka praktyk, w którym odnotowują tematy prac i zakres wykonywanych czynności.

Zapisy powinny być sprawdzane i potwierdzane przez osobę prowadzącą praktykę zawodową.

### **Cele ogólne przedmiotu:**

1. nabycie umiejętności wykonywania instalacji elektrycznych;
2. nabycie umiejętności wykonywania konserwacji i napraw instalacji elektrycznych,
3. nabycie umiejętność montażu maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją;
4. nabycie umiejętność wykonywania podłączeń obwodów zasilania, zabezpieczenia, sterowania i regulacji zgodnie z dokumentacją;
5. nabycie umiejętności wykonywania konserwacji i napraw maszyn i urządzeń elektrycznych,
6. poznanie zasad modernizacji instalacji elektrycznych;
7. nabycie umiejętności wykonywania pomiarów parametrów instalacji elektrycznych;
8. nabycie umiejętności lokalizacji uszkodzeń w instalacjach elektrycznych.
9. nabycie umiejętności lokalizacji uszkodzeń w instalacjach elektrycznych;
10. nabycie umiejętności tworzenia schematów stycznikowo-przełącznikowych układów sterowania i regulacji maszyn i urządzeń elektrycznych;
11. nabycie umiejętności eksploatacji energoelektronicznych układów sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych;

### **Cele operacyjne:**

Uczeń potrafi:

1. dobrać przewody, sprzęt i osprzęt do określonych zadań,
2. wykonać instalację zasilającą, zabezpieczającą oraz sterowania i regulacji,
3. konserwować instalacji 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,

## Program praktyki zawodowej

### Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych

Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
	Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
1. Montaż i uruchamianie instalacji elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać narzędzia do wykonywania montażu i demontażu instalacji elektrycznych</li> <li>- trasować przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie dokumentacji</li> <li>- wykonywać połączenia między podzespołami elektrycznymi na podstawie dokumentacji</li> <li>- sprawdzać poprawność działania instalacji elektrycznej i środków ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu montażu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planować przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie schematów</li> <li>- planować wykonywanie instalacji na podstawie schematów</li> </ul>
2. Konserwacja instalacji elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać narzędzia do konserwacji instalacji elektrycznych</li> <li>- przeprowadzać oględziny instalacji elektrycznych</li> <li>- przeprowadzać konserwację instalacji elektrycznych</li> <li>- sprawdzać poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych</li> <li>- lokalizować usterki występujące w instalacjach elektrycznych</li> <li>- dobiera części zamienne elementów instalacji elektrycznych</li> <li>- wymieniać uszkodzone elementy instalacji elektrycznych</li> <li>- wykonywać pomiary parametrów instalacji elektrycznych</li> <li>- sprawdzać poprawność działania instalacji elektrycznych i środków ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu naprawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretować wyniki oględzin instalacji</li> <li>- interpretować wyniki działania poszczególnych elementów instalacji podczas sprawdzania poprawności działania</li> <li>- interpretować wyniki pomiarów parametrów instalacji elektrycznych</li> <li>- interpretować wyniki pomiarów odbiorczych instalacji elektrycznych</li> <li>- wykonywać pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych</li> </ul>
3. Montaż i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać narzędzia do wykonywania montażu i demontażu maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>- wykonywać montaż podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>- posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń elektrycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- objaśniać korzystanie z narzędzi do wykonywania montażu i demontażu maszyn i urządzeń elektrycznych</li> <li>- wykonywać pomiary kontrolne poprawności wykonania montażu maszyn i urządzeń</li> </ul>

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

## Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych

Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
	Podstawowe	Ponadpodstawowe
1. Eksploatacja maszyn elektrycznych	<b>Uczeń potrafi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozpoznać typy uszkodzeń w maszynach elektrycznych,</li><li>- rozróżnić czynności dotyczące eksploatacji maszyn elektrycznych,</li><li>- wykonać prace z zakresu eksploatacji maszyn elektrycznych,</li><li>- zlokalizować uszkodzenia w maszynach i elektrycznych,</li><li>- ocenić stan techniczny maszyn elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów,</li><li>- naprawia uszkodzenia w maszynach elektrycznych,</li></ul>	<b>Uczeń potrafi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozróżnić metody lokalizacji uszkodzeń maszyn elektrycznych</li><li>- zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w maszynach elektrycznych</li></ul>
2. Eksploatacja urządzeń elektrycznych	<b>Uczeń potrafi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozpoznać typy uszkodzeń w urządzeniach elektrycznych,</li><li>- rozróżnić czynności dotyczące eksploatacji urządzeń elektrycznych,</li><li>- wykonać prace z zakresu eksploatacji urządzeń elektrycznych,</li><li>- zlokalizować uszkodzenia w urządzeniach elektrycznych,</li><li>- ocenić stan techniczny urządzeń elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów,</li><li>- naprawia uszkodzenia w urządzeniach elektrycznych,</li><li>- wskazać miejsca montażu zabezpieczeń urządzeń elektrycznych</li><li>- instalować zabezpieczenia przeciwporażeniowe urządzeń elektrycznych</li></ul>	<b>Uczeń potrafi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozróżnić metody lokalizacji uszkodzeń urządzeń elektrycznych</li><li>- zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w urządzeniach elektrycznych</li></ul>
3. Eksploatacja instalacji elektrycznych	<b>Uczeń potrafi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozróżniać symbole stosowane na schematach instalacji elektrycznych</li><li>- scharakteryzować rodzaje schematów instalacji elektrycznych</li><li>- rozróżnić środki ochrony przeciwporażeniowej</li><li>- rozróżnić rodzaje zabezpieczeń stosowane w instalacjach elektrycznych</li><li>- wymienić zasady doboru osprzęt do wykonania instalacji elektrycznych</li><li>- dobrać przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów instalacji elektrycznych,</li><li>- wykonać pomiary parametrów instalacji elektrycznej,</li><li>- wykonać pomiary sprawdzające działanie ochrony</li><li>- rozpoznać typy uszkodzeń w instalacjach elektrycznych</li><li>- zlokalizować uszkodzenia w instalacjach elektrycznych</li><li>- wskazać miejsca montażu zabezpieczeń w instalacjach elektrycznych</li><li>- naprawić uszkodzenia w instalacjach elektrycznych</li></ul>	<b>Uczeń potrafi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- określić na podstawie schematu instalacji elektrycznej rodzaj instalacji elektrycznej</li><li>- wymienić zasady doboru środków ochrony przeciwporażeniowej</li><li>- wymienić zasady doboru zabezpieczeń do instalacji elektrycznej</li><li>- wymienić zasady doboru przewodów do wykonania instalacji elektrycznych</li><li>- sporządzić schematy układów pomiarowych,</li><li>- ocenić stan instalacji elektrycznej na podstawie wyników pomiarów,</li><li>- ocenić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych,</li><li>- zinterpretować przepisy dotyczące eksploatacji</li></ul>

		instalacji elektrycznych, - zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w instalacjach elektrycznych - rozróżnia metody lokalizacji uszkodzeń w instalacjach elektrycznych - wykonać prace z zakresu eksploatacji instalacji elektrycznych,
--	--	---

### **Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się na bieżąco podczas realizacji programu praktyki zawodowej. Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu oraz zakresu opanowania przez ucznia umiejętności wynikających z celów kształcenia. Ze względu na charakter zajęć w procesie oceniania dominować powinna obserwacja pracy ucznia oraz ocena efektów jego pracy.

Dokonując oceny pracy uczniów należy uwzględnić:

- przestrzeganie dyscypliny pracy (punktualność, rzetelność w wykonywaniu zleconych zadań),
- organizację pracy,
- samodzielność wykonywania zadań zawodowych,
- pracowitość,
- jakość wykonywanej pracy,
- podejście ucznia do zadań zawodowych i współpracowników, kulturę osobistą.

Po odbyciu przez ucznia praktyki zawodowej, opiekun z ramienia przedsiębiorstwa powinien wystawić proponowaną ocenę końcową.