**PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ**

**Technik elektryk: 311303**

Praktyka zawodowa (280h)

**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-przekaźnikowych 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-przekaźnikowych maszyn i urządzeń elektrycznych,
16. obsługiwać energoelektroniczne układy sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych,

**MATERIAŁ NAUCZANIA (280h)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| PodstawoweUczeń potrafi: | PonadpodstawoweUczeń potrafi: | Etap realizacji |
| **I. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych** | 1. Montaż i uruchamianie instalacji elektrycznych | * dobierać narzędzia do wykonywania montażu i demontażu instalacji elektrycznych
* trasować przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie dokumentacji
* wykonywać połączenia między podzespołami elektrycznymi na podstawie dokumentacji
* sprawdzać poprawność działania instalacji elektrycznej i środków ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu montażu
 | * planować przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie schematów
* planować wykonywanie instalacji na podstawie schematów
 |  **Klasa III** |
| 2. Konserwacja instalacji elektrycznych | * 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
 | * 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
 |  **Klasa III** |
| 3. Montaż i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych | * dobierać narzędzia do wykonywania montażu i demontażu maszyn i urządzeń elektrycznych
* wykonywać montaż podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych
* 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
 | * 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 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
 |  **Klasa III** |
| 4. Konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych | * 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 maszyn i urządzeń elektrycznych
* dobierać narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń elektrycznych
* wymieniać uszkodzone elementy maszyn i urządzeń elektrycznych
* sprawdzać poprawność wykonanych prac konserwacyjnych
 | * wyjaśniać znaczenie wykonywania konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych
* wykonywać pomiary kontrolne poprawności wykonania naprawy maszyn i urządzeń elektrycznych i ich układów połączeń
 | **Klasa III** |
| **II. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych** | 1. Eksploatacja maszyn elektrycznych | - 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, | - rozróżnić metody lokalizacji uszkodzeń maszyn elektrycznych- zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w maszynach elektrycznych  | **Klasa IV** |
| 2. Eksploatacja urządzeń elektrycznych | - 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 | - rozróżnić metody lokalizacji uszkodzeń urządzeń elektrycznych- zidentyfikować przyczyny wystąpienia uszkodzeń w urządzeniach elektrycznych  | **Klasa IV** |
| 3. Eksploatacja instalacji  elektrycznych | - rozróżniać symbole stosowane na schematach instalacji elektrycznych- scharakteryzować rodzaje schematów instalacji elektrycznych- 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 | - określić na podstawie schematu instalacji elektrycznej rodzaj instalacji elektrycznej - wymienić zasady doboru środków ochrony przeciwporażeniowej - wymienić zasady doboru zabezpieczeń do instalacji elektrycznej- 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, | **Klasa IV** |

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Próba pracy na rzeczywistym stanowisku z pełnym wyposażeniem;

Testy praktyczne nisko symulowane (w warunkach zbliżonych do oryginalnych);

Osiągnięcia ucznia oceniać na bieżąco będzie opiekun praktyki.

Na zakończenie praktyki uczeń musi przedłożyć opiekunowi dziennik praktyki z dokumentacją wykonywanych podczas praktyki zadań.