**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** |
| Podstawowe  Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe  Uczeń 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.