**Program praktyki zawodowej – 280 godzin**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** |  |
| I. Zasady BHP | 1. Zapoznanie się ze strukturą zakładu |  | * analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa   funkcjonujące w branży elektrycznej   * stosuje zasady normalizacji stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej   podczas wykonywania zadań zawodowych   * obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające * stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej   podczas wykonywania zadań zawodowych   * przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny   pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony | * stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań * określa koszty wykonywanych zadań |  |
| 2. Dobór metod i pomiary parametrów instalacji |  | * wymienić zasady wykonywania pomiarów wielkości elektrycznych instalacji elektrycznej * dobrać metody pomiarowe stosowane w badaniach odbiorczych i eksploatacyjnych instalacji elektrycznej * dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe * wykonać prace z zakresu montażu mechanicznego | * sklasyfikować pomiary instalacji elektrycznej przed oddaniem do eksploatacji * wskazać rolę elementów na schematach układów do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji elektrycznej |
| II. Montaż, uruchamianie, konserwacja i eksploatacja instalacji elektrycznej | 1. Montaż instalacji elektrycznej |  | * wykonuje instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych i przemysłowych zgodnie z dokumentacją * przeprowadza oględziny instalacji elektrycznych * dobiera elementy instalacji elektrycznej na podstawie danych katalogowych * wykonuje wymianę uszkodzonych elementów instalacji elektrycznych * posługuje się dokumentacją w trakcie prac konserwacyjnych | * sprawdza zgodność wykonanych prac   montażowych z dokumentacją |  |
| 2. Lokalizacja i naprawa uszkodzeń w instalacjach elektrycznej |  | * dobrać metody lokalizacji uszkodzeń stosowane w lokalizacji uszkodzeń * zidentyfikować miejsce awarii * zaproponować sposoby usunięcia awarii w instalacjach elektrycznych * określić zakres napraw oraz remontów instalacji i urządzeń elektrycznych * wymienić etapy prac związanych z naprawami oraz remontami instalacji i urządzeń elektrycznych * dobrać narzędzia do napraw oraz remontów instalacji i urządzeń * wymienić czynności podczas wykonania naprawy oraz remontu instalacji i urządzeń * wykorzystywać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu przy opracowaniu zadań związanych z lokalizacją uszkodzeń | * zaproponować wprowadzenie modyfikacji zapobiegającej awarii w instalacjach elektrycznych |
| 3. Dokumentacja po oględzinach, przeglądach i konserwacjach instalacji elektrycznych |  | * wypełnić dokumentację z wykonanych pomiarów ‎eksploatacyjnych instalacji * wypełnić dokumentację przeglądów ‎eksploatacyjnych instalacji i urządzeń na podstawie instrukcji * wypełnić dokumentację po konserwacji i naprawie instalacji i urządzeń | * określić zakres dokumentacji związanej z wykonywanymi przeglądami ‎instalacji i urządzeń określić zakres dokumentacji po konserwacji i naprawie ‎instalacji i urządzeń do |
| III. Montaż, uruchamianie, konserwacja i eksploatacja maszyn i urządzeń elektrycznych | 1. Montaż maszyn i urządzeń elektrycznych |  | * wykonuje montaż maszyn i urządzeń zgodnie z dokumentacją * przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń elektrycznych * dobiera elementy maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie danych katalogowych * wykonuje wymianę uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń elektrycznych * posługuje się dokumentacją w trakcie prac konserwacyjnych |  |  |
|  | 2. Lokalizacja i naprawa uszkodzeń maszyn i urządzeń |  | * dobrać metody lokalizacji uszkodzeń * zidentyfikować miejsce awarii * zaproponować sposoby usunięcia usterki * określić zakres napraw oraz remontów maszyn i urządzeń elektrycznych * wymienić etapy prac związanych z naprawami maszyn i urządzeń elektrycznych * dobrać narzędzia do napraw * wymienić czynności podczas wykonania naprawy oraz remontu instalacji i urządzeń * wykorzystywać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu przy opracowaniu zadań związanych z lokalizacją uszkodzeń * wykonuje wymianę uszkodzonych elementów   układów sterowania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń   * sprawdza działanie maszyn i urządzeń elektrycznych po czynnościach konserwacyjnych | * zaproponować wprowadzenie modyfikacji zapobiegającej awarii |
|  | 3. Dokumentacja po oględzinach, przeglądach i konserwacjach instalacji elektrycznych |  | * wypełnić dokumentację z wykonanych pomiarów ‎eksploatacyjnych instalacji * wypełnić dokumentację przeglądów ‎eksploatacyjnych instalacji i urządzeń na podstawie instrukcji * wypełnić dokumentację po konserwacji i naprawie instalacji i urządzeń * wykonuje wymianę zużytych lub uszkodzonych elementów i podzespołów maszyn | * określić zakres dokumentacji związanej z wykonywanymi przeglądami ‎instalacji i urządzeń określić zakres dokumentacji po konserwacji i naprawie ‎instalacji i urządzeń do |
| **IV. Pomiary eksploatacyjne instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych** | 2. Metody i przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych |  | * rozpoznać przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów wielkości elektrycznych * dobrać przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych * wskazać metody pomiarowe wielkości elektrycznych maszyn i urządzeń elektrycznych | * narysować schematy układów pomiarowych parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych * dobrać metody pomiaru wielkości elektrycznych maszyn i urządzeń elektrycznych |  |
| 3. Pomiary wielkości elektrycznych instalacji maszyn i urządzeń elektrycznych |  | * opracować układy pomiarowe wielkości elektrycznych i nieelektrycznych * zastosować zasady pomiarów parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych * wskazać zakresy pomiarowe przyrządów na podstawie zadanych wielkości * dobrać zakresy pomiarowe przyrządów na podstawie zadanych wielkości | * szacować wartości mogące wystąpić w układach pomiarowych * zastosować zasady wykonywania pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych |
| 4.Dokumentacja po oględzinach, przeglądach i konserwacjach instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych |  | * analizować dokumentację techniczno-ruchową * wypełnić dokumentację z wykonanych pomiarów ‎eksploatacyjnych maszyn i urządzeń * wypełnić dokumentację przeglądów ‎eksploatacyjnych maszyn i urządzeń na podstawie instrukcji * wypełnić dokumentację po konserwacji i naprawie maszyn i urządzeń | * wskazać możliwe uszkodzenia * zlokalizować miejsce uszkodzenia |
| V. Kompetencje społeczne | Współpraca z zespole |  | * przestrzega zasad kultury i etyki * potrafi planować działania i zarządzać czasem; * przewiduje skutki podejmowanych działań; * przestrzega tajemnicy zawodowej; * współpracuje w zespole. monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań * komunikuje się ze współpracownikami | * planuje i organizuje pracę zespołu w cel wykonania przydzielonych zadań * wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Praktyka zawodowa jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

* zaplanowanie praktyk (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
* wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
* dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
* dobór formy pracy z uczniami – określenie ilości osób w grupie,
* systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
* stosowanie oceniania sumującego i kształtującego,
* przeprowadzanie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

* Prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia;
* Próba pracy na stanowisku z pełnym wyposażeniem;
* Testy praktyczne nisko symulowane (w warunkach zbliżonych do oryginalnych);
* Testy praktyczne wysoko symulowane (modele urządzeń, symulatory).

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Dla przedmiotu Praktyka zawodowa, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

* pokaz z instruktażem,
* pokaz z objaśnieniem,
* ćwiczenia przedmiotowe,
* ćwiczenia produkcyjne,
* metoda projektów,
* metoda przewodniego tekstu,

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

* metoda przypadków,
* metoda sytuacyjna,
* inscenizacja,
* dyskusja dydaktyczna,
* gry dydaktyczne.

**EWALUACJA PRZEDMIOTU**

Strategia przeprowadzanej ewaluacji będzie polegała na analizie opinii na temat uczniów realizujących praktykę. Zebrane dane zostaną poddane analizie jakościowej. Uzyskane wyniki pozwolą na określenie, które zagadnienia sprawiają uczniom problemy, a dzięki temu będzie można skorygować liczbę godzin dydaktycznych przypisanych do danego działu programowego. Spowoduje to podwyższenie jakości kształcenia i znacząco wpłynie na indywidualne wyniki uczniów z egzaminu zawodowego.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu Praktyka zawodowa dotyczą:

* + - 1. Montażu, konserwacji i eksploatacji instalacji elektrycznych.
      2. Uruchamiania i eksploatowania maszyn i urządzeń elektrycznych
      3. Obsługiwania maszyn i urządzeń elektrycznych.