**PROGRAM PRKTYKI ZAWODOWEJ II**

**Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej: 311930**

**Cele ogólne:**

1. Poznanie zasad BHP w czasie wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją.
2. Poznanie zasad organizowania stanowiska pracy.

 **Cele szczegółowe: ( do wyboru w zależności od specyfikacji przedsiębiorstwa)**

1. Poznanie zasad eksploatowania instalacji hydraulicznych i ich uruchamiania.

**lub**

1. Poznanie zasad eksploatowania instalacji elektrycznych i elektronicznych i ich uruchamiania.

**lub**

1. Poznanie zasad eksploatowania uruchamiania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

**lub**

1. Poznanie procedur eksploatowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. zorganizować stanowisko pracy zgodnie wymaganiami ergonomii,
2. zorganizować roboty eksploatacyjne zgodnie z obowiązującymi zasadami,
3. zorganizować transport i składowanie materiałów, narzędzi i sprzętu,
4. określić rodzaj i zakres robót eksploatacyjnych,
5. sporządzić harmonogram robót eksploatacyjnych,
6. zaplanować zagospodarowanie terenu prac eksploatacyjnych,
7. sporządzić dokumentację prac eksploatacyjnych,
8. określić zakres obowiązków montera systemów energetyki odnawialnej w czasie zadań eksploatacyjnych,
9. charakteryzować technologie eksploatacji instalacji hydraulicznych,
10. eksploatowanie instalacji hydraulicznych,
11. eksploatowanie instalacji elektrycznych,
12. charakteryzować zasady eksploatacji i technologie eksploatacji urządzeń energetyki odnawialnej,
13. eksploatowanie urządzeń energetyki odnawialnej,
14. montować urządzenia pomiarowe w systemach energetyki odnawialnej,
15. charakteryzować zasady uruchamiania urządzeń i systemy energetyki odnawialnej,
16. oceniać poprawność eksploatacji urządzeń i instalacji systemów energetyki odnawialnej,
17. charakteryzować procedury przekazywanie do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.
18. zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac eksploatacyjnych,
19. udzielić pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

**MATERIAŁ NAUCZANIA PRAKTYKA ZAWODOWA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Wymagania programowe** |
| 1. **Wprowadzenie**
 | 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 | * zapoznanie z regulaminem i harmonogramem praktyki.
* przeszkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
 |
| 1. **Organizacja robót eksploatacyjnych**
 | 1. Przygotowanie

stanowiska pracy | * organizowanie stanowiska pracy do wykonywania określonych robót eksploatacyjnych.
* organizowanie typowych robót eksploatacyjnych.
* Transportowanie i składowanie materiałów oraz narzędzi i sprzętu.
* planowanie harmonogramu robót eksploatacyjnych.
* planowanie zagospodarowania terenu prac eksploatacyjnych.
* prowadzenie dokumentacji prac eksploatacyjnych.
 |
| 1. **Instalacje elektryczne i elektroniczne**

***Uczniowie mogą zrealizować jeden z punktów lub oba wybór zależy od specyfikacji przedsiębiorstwa w którym uczeń jest na praktyce.*** | 1. Wykonywanie

eksploatacji instalacji elektrycznych\* | * wykonać eksploatację instalacje elektryczne zgodnie z dokumentacją
* zastosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonym stanowisku przy eksploatacji instalacji elektrycznej
* rozróżnić środki ochrony podczas wykonywania podczas eksploatacji instalacji elektrycznej
* dobrać narzędzia do eksploatacji instalacji elektrycznych
* dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji elektrycznych
* dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac związanych z eksploatacją instalacji elektrycznej
 |
| 1. Wykonywanie eksploatacji instalacji i urządzeń elektronicznych\*
 | * zastosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonym stanowisku przy eksploatacji instalacji i urządzeń elektronicznych
* dobierać narzędzia do eksploatacji urządzeń elektronicznych;
* badanie kabli i przewodów elektrycznych;
* przygotowywać kable i przewody elektryczne do wykonania instalacji;
* sprawdzanie połączeń elektrycznych zamontowanych urządzeń;
* sprawdzać poprawność połączeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją;
* uruchamiać zainstalowane urządzenia elektroniczne;
* lokalizować uszkodzenia instalacji urządzeń elektronicznych;
* wymieniać uszkodzone urządzenia elektroniczne i elementy instalacji
 |
| 1. **Instalacje hydrauliczne**
 | 1. Wykonywanie

eksploatacji instalacji centralnego ogrzewania lub wodociągowych (zw i cwu) lub kanalizacyjnej lub klimatyzacyjnych lub wentylacyjnych lub chłodniczych | * eksploatacja instalacji rurowych zgodnie z dokumentacją
* stosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonym stanowisku
* rozróżnić środki ochrony podczas wykonywania eksploatacji urządzeń i systemów hydraulicznych
* przestrzegać reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy
* dobrać narzędzia do wykonywania eksploatacji instalacji rurowych
* dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji rurowych
* dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac, związanych z eksploatacją urządzeń i systemów hydraulicznych,
* wskazać przykłady zachowani etycznych w wybranym zawodzie
* przestrzegać tajemnicy zawodowej
* zastosować zasady etykiety językowej
* zastosować formy grzecznościowe w piśmie i w mowie
 |
| 1. **Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**
 | 1. Wykonywanie eksploatacji urządzeń do pozyskiwania energii cieplnej
 | * eksploatacji urządzeń do pozyskiwania energii cieplnej
* organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
* dobrać narzędzia do eksploatacji instalacji cieplnych
* dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji cieplnych
* ocenić wpływ czynników szkodliwych na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników podczas eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
* organizować działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia w przedsiębiorstwie
 |
| 1. Wykonywanie eksploatacji urządzeń do pozyskiwania energii elektrycznej
 | * Eksploatacja urządzeń do pozyskiwania energii elektrycznej
* organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
* dobrać narzędzia do eksploatacji instalacji elektrycznych
* dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji elektrycznych
* ocenić wpływ czynników szkodliwych na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników podczas eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
* zorganizować działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia w przedsiębiorstwie
 |
| 1. Wykonywanie montażu urządzeń pomiarowych w systemach energetyki odnawialnej
 | * montować urządzenia pomiarowe w instalacjach rurowych
* montować urządzenia pomiarowe w instalacjach elektrycznych
* określić skutki występowania czynników środowiska pracy podczas montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
* współpracować w zespole:
* dzielić się zadaniami, angażować się w realizację przypisanych zadań, uwzględnić opinie innych
* określić miejsce montażu czujników pomiarowych
* określić miejsce montażu sygnalizacji kontroli i zabezpieczeń
* ocenić wpływ czynników szkodliwych na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników podczas montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
* zaplanować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
* dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań
* wspierać członków zespołu w realizacji zadań.
* wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu
* kierować wykonaniem przydzielonych zadań
* ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań
* wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
 |
| 1. **Uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej**
 | 1. Uruchamianie urządzeń i systemy energetyki odnawialnej
 | * uruchomić instalacje do pozyskiwania energii elektrycznej
* uruchomić instalacje do pozyskiwania energii cieplnej
* określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych i niebezpiecznych w środowisku pracy
* zastosować środki techniczne, ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
* określić warunki odbioru systemów energetyki odnawialnej
* ocenić prawidłowość doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych
 |
| 1. Ocena poprawności montażu urządzeń i instalacji systemów energetyki odnawialnej
 | * określić warunki techniczne wykonania prac montażowych
* ocenić jakość robót montażowych urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
* wskazać nieprawidłowości powstałe podczas montażu instalacji elektrycznej
* wskazać nieprawidłowości powstałe podczas montażu instalacji rurowych.
* określić jakość wykonania przydzielonych zadań
* ocenić pracę poszczególnych członków zespołu
* udzielić informacji zwrotnej w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
* kontrolować prace zespołu
 |
| 1. Przekazywanie do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
 | * określić procedury przekazywania do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
* przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i uczciwości zawodowej
* wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami
* przestrzegać procedur przekazywania do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
* wymienić uniwersalne zasady etyki
 |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Praktyka zawodowa powinna być prowadzona w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, Centrach Kształcenia Praktycznego lub u pracodawców mających możliwość realizacji programu praktyk, tzn. mających odpowiednie urządzenia, narzędzia i wyposażenie oraz odpowiednią kadrę z obszaru energetyki odnawialnej, zapewniające rzeczywiste warunki pracy, właściwe dla technika urządzeń i systemów energetyki odnawialnej a także kontakt z nowoczesnymi technikami i technologiami.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Osiągnięcia ucznia oceniać na bieżąco będzie opiekun praktyki. Na zakończenie praktyki uczeń musi przedłożyć opiekunowi dziennik praktyki oraz przygotowane portfolio z dokumentacją wykonywanych podczas praktyki zadań.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI 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.

Dodatkowo, w trakcie realizacji praktyki zawodowej, ewaluacji musi podlegać materiał do niej przypisany, ponieważ w branży zmienia się on bardzo szybko. Ewaluacja znacząco wpłynie na sylwetkę absolwenta i pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy.

**EWALUACJA PRZEDMIOTU**

Kluczowymi kompetencjami z przedmiotu **Praktyka zawodowa**są:

1. dobieranie technologii do wykonywania instalacji rurowych,
2. dobieranie narzędzi do wykonywania instalacji rurowych,
3. wykonywanie instalacji rurowych,
4. dobieranie narzędzi do wykonywania instalacji elektrycznych i elektronicznych,
5. wykonywanie instalacji elektrycznych i elektronicznych,
6. dobieranie miejsc montażu urządzeń pomiarowych w systemach energetyki odnawialnej,
7. wykonywanie montażu urządzeń pomiarowych w systemach energetyki odnawialnej,
8. planowanie i przeprowadzanie procedur przekazywanie do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.