

## **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)**

3. Poznanie zasad eksploataowania instalacji hydraulicznych i ich uruchamiania.  
**lub**
4. Poznanie zasad eksploataowania instalacji elektrycznych i elektronicznych i ich uruchamiania.  
**lub**
5. Poznanie zasad eksploataowania uruchamiania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.  
**lub**
6. Poznanie procedur eksploataowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

#### **Cele operacyjne**

#### **Uczeń potrafi:**

- 1) zorganizować stanowisko pracy zgodnie z 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) eksploataowanie instalacji hydraulicznych,
- 11) eksploataowanie instalacji elektrycznych,
- 12) charakteryzować zasady eksploatacji i technologie eksploatacji urządzeń energetyki odnawialnej,
- 13) eksploataowanie 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
<b>I. Wprowadzenie</b>	1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zapoznanie z regulaminem i harmonogramem praktyki.</li> <li>– przeszkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.</li> </ul>
<b>II. Organizacja robót eksploatacyjnych</b>	1. Przygotowanie stanowiska pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– organizowanie stanowiska pracy do wykonywania określonych robót eksploatacyjnych.</li> <li>– organizowanie typowych robót eksploatacyjnych.</li> <li>– Transportowanie i składowanie materiałów oraz narzędzi i sprzętu.</li> <li>– planowanie harmonogramu robót eksploatacyjnych.</li> <li>– planowanie zagospodarowania terenu prac eksploatacyjnych.</li> <li>– prowadzenie dokumentacji prac eksploatacyjnych.</li> </ul>
<b>III. Instalacje elektryczne i elektroniczne</b>  <i>Uczniowie mogą zrealizować jeden z punktów lub oba wybór zależy od specyfikacji przedsiębiorstwa w którym uczeń jest na praktyce.</i>	1. Wykonywanie eksploatacji instalacji elektrycznych*	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać eksploatację instalacje elektryczne zgodnie z dokumentacją</li> <li>– zastosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonym stanowisku przy eksploatacji instalacji elektrycznej</li> <li>– rozróżnić środki ochrony podczas wykonywania podczas eksploatacji instalacji elektrycznej</li> <li>– dobrać narzędzia do eksploatacji instalacji elektrycznych</li> <li>– dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji elektrycznych</li> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac związanych z eksploatacją instalacji elektrycznej</li> </ul>

## Zespół Szkół im. Prezydenta Ignacego Mościckiego w Zielonce

	2. Wykonywanie eksploatacji instalacji i urządzeń elektronicznych*	<ul style="list-style-type: none"><li>– zastosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonym stanowisku przy eksploatacji instalacji i urządzeń elektronicznych</li><li>– dobierać narzędzia do eksploatacji urządzeń elektronicznych;</li><li>– badanie kabli i przewodów elektrycznych;</li><li>– przygotowywać kable i przewody elektryczne do wykonania instalacji;</li><li>– sprawdzanie połączeń elektrycznych zamontowanych urządzeń;</li><li>– sprawdzać poprawność połączeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją;</li><li>– uruchamiać zainstalowane urządzenia elektroniczne;</li><li>– lokalizować uszkodzenia instalacji urządzeń elektronicznych;</li><li>– wymieniać uszkodzone urządzenia elektroniczne i elementy instalacji</li></ul>
<b>IV. Instalacje hydrauliczne</b>	1. Wykonywanie eksploatacji instalacji centralnego ogrzewania lub wodociągowych (zw i cwu) lub kanalizacyjnej lub klimatyzacyjnych lub wentylacyjnych lub chłodniczych	<ul style="list-style-type: none"><li>– eksploatacja instalacji rurowych zgodnie z dokumentacją</li><li>– stosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonym stanowisku</li><li>– rozróżnić środki ochrony podczas wykonywania eksploatacji urządzeń i systemów hydraulicznych</li><li>– przestrzegać reguł i procedur obowiązujących w środowisku pracy</li><li>– dobrać narzędzia do wykonywania eksploatacji instalacji rurowych</li><li>– dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji rurowych</li><li>– dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac, związanych z eksploatacją urządzeń i systemów hydraulicznych,</li><li>– wskazać przykłady zachowani etycznych w wybranym zawodzie</li><li>– przestrzegać tajemnicy zawodowej</li><li>– zastosować zasady etykiety językowej</li></ul>

## Zespół Szkół im. Prezydenta Ignacego Mościckiego w Zielonce

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosować formy grzecznościowe w piśmie i w mowie</li> </ul>
<b>V. Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</b>	1. Wykonywanie eksploatacji urządzeń do pozyskiwania energii cieplnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– eksploatacji urządzeń do pozyskiwania energii cieplnej</li> <li>– organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>– dobrać narzędzia do eksploatacji instalacji cieplnych</li> <li>– dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji cieplnych</li> <li>– ocenić wpływ czynników szkodliwych na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników podczas eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</li> <li>– organizować działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia w przedsiębiorstwie</li> </ul>
	2. Wykonywanie eksploatacji urządzeń do pozyskiwania energii elektrycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eksploatacja urządzeń do pozyskiwania energii elektrycznej</li> <li>– organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>

## Zespół Szkół im. Prezydenta Ignacego Mościckiego w Zielonce

		<ul style="list-style-type: none"><li>– dobrać narzędzia do eksploatacji instalacji elektrycznych</li><li>– dobrać urządzenia do eksploatacji instalacji elektrycznych</li><li>– ocenić wpływ czynników szkodliwych na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników podczas eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</li><li>– zorganizować działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia w przedsiębiorstwie</li></ul>
	3. Wykonywanie montażu urządzeń pomiarowych w systemach energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"><li>– montować urządzenia pomiarowe w instalacjach rurowych</li><li>– montować urządzenia pomiarowe w instalacjach elektrycznych</li><li>– określić skutki występowania czynników środowiska pracy podczas montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</li><li>– współpracować w zespole:</li><li>– dzielić się zadaniami, angażować się w realizację przypisanych zadań, uwzględnić opinie innych</li><li>– określić miejsce montażu czujników pomiarowych</li><li>– określić miejsce montażu sygnalizacji kontroli i zabezpieczeń</li><li>– ocenić wpływ czynników szkodliwych na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników podczas montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</li><li>– zaplanować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań</li><li>– dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań</li><li>– wspierać członków zespołu w realizacji zadań.</li><li>– wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu</li><li>– kierować wykonaniem przydzielonych zadań</li><li>– ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań</li></ul>

## Zespół Szkół im. Prezydenta Ignacego Mościckiego w Zielonce

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy</li> </ul>
<b>VI. Uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</b>	1. Uruchamianie urządzeń i systemy energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uruchomić instalacje do pozyskiwania energii elektrycznej</li> <li>– uruchomić instalacje do pozyskiwania energii cieplnej</li> <li>– określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych i niebezpiecznych w środowisku pracy</li> <li>– zastosować środki techniczne, ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– określić warunki odbioru systemów energetyki odnawialnej</li> <li>– ocenić prawidłowość doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych</li> </ul>
	2. Ocena poprawności montażu urządzeń i instalacji systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić warunki techniczne wykonania prac montażowych</li> <li>– ocenić jakość robót montażowych urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</li> <li>– wskazać nieprawidłowości powstałe podczas montażu instalacji elektrycznej</li> <li>– wskazać nieprawidłowości powstałe podczas montażu instalacji rurowych.</li> <li>– określić jakość wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– ocenić pracę poszczególnych członków zespołu</li> <li>– udzielić informacji zwrotnej w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– kontrolować prace zespołu</li> </ul>
	3. Przekazywanie do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić procedury przekazywania do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</li> <li>– przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i uczciwości zawodowej</li> <li>– wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>– przestrzegać procedur przekazywania do eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej</li><li>– wymienić uniwersalne zasady etyki</li></ul>
--	--	--

### **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 UCZNI**

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.