

**PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU „PRAKTYKA ZAWODOWA”
DLA ZAWODU TECHNIK URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW ENERGETYKI ODNAWIALNEJ
- SYMBOL CYFROWY 311930**

Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie:

ELE.10. Montaż i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej - **KLASA III** (20 dni roboczych)

oraz

ELE.11. Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej – **KLASA IV** (20 dni roboczych)

PROGRAM NAUCZANIA PRZEDMIOTU „PRAKTYKA ZAWODOWA” w klasie IV:

ELE.11. Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej:

Cele ogólne

1. Poznanie zasad monitorowania pracy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.
2. Poznanie procedur konserwacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.
3. Poznanie zasad naprawy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) charakteryzować zasady wykonywania pomiarów przepływu cieczy i gazów,
- 2) charakteryzować zasady wykonywania pomiarów elektrycznych,
- 3) charakteryzować zasady kontroli działania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- 4) opisywać procedury oceny stanu technicznego urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- 5) wykonywać przeglądy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,

- 6) opisywać procedury inwentaryzacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- 7) charakteryzować zasady wykonywania konserwacji instalacji systemów energetyki odnawialnej,
- 8) demontować instalacje systemów energetyki odnawialnej,
- 9) naprawiać instalacje systemów energetyki odnawialnej,
- 10) usuwać przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Monitorowanie pracy systemów energetyki odnawialnej	1. Pomiary parametrów przepływu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić parametry przepływu cieczy i gazów - wykonać pomiary parametrów przepływu cieczy i gazów - ocenić stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa i ergonomii 	<ul style="list-style-type: none"> - interpretować wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej przepływu cieczy i gazów - sporządzić dokumentację z wykonanych pomiarów - określać kryteria ergonomicznej struktury przestrzennej stanowisk pracy - formułować zasady ergonomicznego kształtowania wyrobów: maszyn, urządzeń i stanowisk pracy
	2. Pomiary elektryczne urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnić parametry elektryczne urządzeń i systemów energetyki odnawialnej - wykonać pomiary parametrów elektrycznych urządzeń i systemów energetyki odnawialnej - ocenić stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa i ergonomii 	<ul style="list-style-type: none"> - interpretować wyniki pomiarów parametrów elektrycznych urządzeń i systemów energetyki odnawialnej - sporządzić dokumentację z wykonanych pomiarów - posługiwać się przepisami prawa i normami dotyczącymi ergonomii
	3. Kontrolowanie działania elementów układów regulacji i sterowania	<ul style="list-style-type: none"> - odczytać nastawy układów regulacji i sterowania 	<ul style="list-style-type: none"> - interpretować nastawy układów regulacji i sterowania - określić wpływ nastaw układów regulacji i sterowania na systemy energetyki odnawialnej
	4. Ocena stanu technicznego systemów do pozyskiwania energii odnawialnej ciepłej i elektrycznej	<ul style="list-style-type: none"> - określić stan techniczny elementów instalacji energii odnawialnej ciepłej - określić stan techniczny elementów instalacji energii odnawialnej elektrycznej - analizować podstawowe akty prawne, prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemów energetyki odnawialnej ciepłej - rozpoznać nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemów energetyki odnawialnej elektrycznej - reagować w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej - interpretować wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska - ocenić stosowane w przedsiębiorstwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska

			<ul style="list-style-type: none"> – przewidzieć konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych
	5. Przeglądy systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres przeglądów urządzeń i systemów energetyki odnawialnej ciepłej – wykonać bieżące przeglądy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej ciepłej – określić zakres przeglądów urządzeń systemów energetyki odnawialnej elektrycznej – wykonać bieżące przeglądy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej elektrycznej <ul style="list-style-type: none"> – wykonać przeglądy okresowe urządzeń i systemów energetyki odnawialnej 	<ul style="list-style-type: none"> – sporządzić protokoły z wykonanych przeglądów urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
II. Konserwacja oraz naprawa urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	6. Inwentaryzacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> – określić stan faktyczny zasobów systemów energetyki odnawialnej 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać szkice inwentaryzacyjne instalacji systemów energetyki odnawialnej
	7. Konserwacja instalacji systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> – wykonać konserwacje instalacji wodnych, gazowych i grzewczych – wykonać konserwacje instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych – wykonać konserwacje kolektorów słonecznych, fotowoltaicznych, pomp ciepła – wykonać konserwacje kotłów na biomasę – wykonać konserwacje instalacji energetyki wiatrowej i wodnej – określić sposoby prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w przedsiębiorstwie 	<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres prac związanych z konserwacją urządzeń i systemów energetyki odnawialnej – zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska
	8. Demontaż i naprawa instalacji systemów energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> – demontować i naprawiać instalacje wodne, gazowe i grzewcze – demontować i naprawiać instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne – naprawić instalacje kolektorów słonecznych, fotowoltaicznych, pomp ciepła – zidentyfikować czynniki środowiska pracy – ocenić zagrożenia dla człowieka istniejące w środowisku pracy 	<ul style="list-style-type: none"> – naprawić instalacje kotłów na biomasę – naprawić instalacje energetyki wiatrowej i wodnej – stosować klasyfikację podziału czynników występujących w środowisku pracy – dobrać środki ochrony indywidualnej
	9. Usuwanie przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikować nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń energetycznych – określić przyczyny nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń energetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres prac związanych z naprawą urządzeń i systemów energetyki odnawialnej – regulować parametry urządzeń energetyki odnawialnej – określić zasady doboru środków ochrony indywidualnej i

	energetyki odnawialnej	<ul style="list-style-type: none"> – określić sposoby usuwania nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń energetyki odnawialnej – wymienić uszkodzone elementy systemów energetyki odnawialnej – charakteryzować funkcje odzieży ochronnej 	zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
--	------------------------	--	--

EWALUACJA PRZEDMIOTU

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

- 1) wykonywanie pomiarów przepływu cieczy i gazów,
- 2) wykonywanie pomiarów elektrycznych,
- 3) planowanie i wykonywanie kontroli działania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- 4) dokonywanie oceny stanu technicznego urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- 5) wykonywanie przeglądów urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- 6) wykonywanie inwentaryzacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- 7) wykonywanie konserwacji instalacji systemów energetyki odnawialnej,
- 8) wykonywanie napraw instalacji systemów energetyki odnawialnej.