

## Harmonogram

**Nazwa Beneficjenta:** Centrum Szkoleń Branżowych

**Numer projektu:** POWR.01.02.01-28-0026/19-01

**Tytuł projektu:** Moc młodych 31

**Nazwa szkolenia zawodowego/kursu:** Monter mikro i małej instalacji OZE - systemy fotowoltaiczne

**Nr kursu:** 12/019/2022

**Uczestników:** 1 w tym kobiet: 0, mężczyzn: 1

**Termin realizacji:** 19.01.2022-25.01.2022

## 1. Harmonogram

Data realizacji	Godziny realizacji zajęć od-do	Temat zajęć	Wykładowca	Miejsce realizacji zajęć/nazwa instytucji (miejsce, ulica, nr lokalu, nr sali)
19.01.2022	08:00-09:30	Ogniwo słoneczne – budowa i zasady działania. Rodzaje ogniw i modułów fotowoltaicznych	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	09:30-10:15	Rodzaje systemów fotowoltaicznych. Urządzenia i elementy systemów fotowoltaicznych	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	10:15-10:35	PRZERWA		
	10:35-11:20	Rodzaje systemów fotowoltaicznych. Urządzenia i elementy systemów fotowoltaicznych	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	11:20-12:05	Podstawowe właściwości fizyczne i zasady działania systemów fotowoltaicznych	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	12:05-12:35	PRZERWA		
	12:35-13:20	Charakterystyki prądowo-napięciowe modułów. Czynniki mające wpływ na wydajność pracy. Ocena pracy systemu – analiza wskaźników jakości.	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	13:20-14:05	Charakterystyki prądowo-napięciowe modułów. Czynniki mające wpływ na wydajność pracy. Ocena pracy systemu – analiza wskaźników jakości.		ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	14:05-14:50	Okreslanie charakterystyk prądowo-napięciowe modułów. Korekta wydajności pracy. Usuwanie zakłóceń. Analizy wskaźników.	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
20.01.2022	08:00-10:15	Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu instalacji . Plan instalacji. Narzędzia i wyposażenie do montażu. Zasady praktyczne instalacji modułu, dobór i wymiarowanie przewodów oraz kabli. Konfigurowanie i uruchamianie systemów fotowoltaicznych. Współpraca z akumulatorami w systemach autonomicznych. Ograniczanie przepięć. Instalacja odgromowa oraz instalacja uziemienia. Montaż systemów fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkami i konstrukcjami budowlanymi (BIPV) i systemów niezintegrowanych (BAPV). Analiza typowych błędów montażowych instalacji.	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	10:15-10:35	PRZERWA		

20.01.2022	10:35-11:20	Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu instalacji . Plan instalacji. Narzędzia i wyposażenie do montażu. Zasady praktyczne instalacji modułu, dobór i wymiarowanie przewodów oraz kabli. Konfigurowanie i uruchamianie systemów fotowoltaicznych. Współpraca z akumulatorami w systemach autonomicznych. Ograniczanie przepięć. Instalacja odgromowa oraz instalacja uziemienia. Montaż systemów fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkami i konstrukcjami budowlanymi (BIPV) i systemów niezintegrowanych (BAPV). Analiza typowych błędów montażowych instalacji.	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	11:20-12:05	Konfigurowanie i uruchamianie systemów fotowoltaicznych. Zasady praktyczne instalacji modułu, dobór i wymiarowanie przewodów oraz kabli Montaż systemów fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkami i konstrukcjami budowlanymi (BIPV) i systemów niezintegrowanych (BAPV).	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	12:05-12:35	PRZERWA		
	12:35-14:50	Konfigurowanie i uruchamianie systemów fotowoltaicznych. Zasady praktyczne instalacji modułu, dobór i wymiarowanie przewodów oraz kabli Montaż systemów fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkami i konstrukcjami budowlanymi (BIPV) i systemów niezintegrowanych (BAPV).	Nossek Krzysztof	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
21.01.2022	08:00-10:15	Konfigurowanie i uruchamianie systemów fotowoltaicznych. Zasady praktyczne instalacji modułu, dobór i wymiarowanie przewodów oraz kabli Montaż systemów fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkami i konstrukcjami budowlanymi (BIPV) i systemów niezintegrowanych (BAPV).	Bielecki Jakub	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	10:15-10:35	PRZERWA		
	10:35-12:05	Konfigurowanie i uruchamianie systemów fotowoltaicznych. Zasady praktyczne instalacji modułu, dobór i wymiarowanie przewodów oraz kabli Montaż systemów fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkami i konstrukcjami budowlanymi (BIPV) i systemów niezintegrowanych (BAPV).	Bielecki Jakub	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	12:05-12:35	PRZERWA		
	12:35-14:50	Konfigurowanie i uruchamianie systemów fotowoltaicznych. Zasady praktyczne instalacji modułu, dobór i wymiarowanie przewodów oraz kabli Montaż systemów fotowoltaicznych zintegrowanych z budynkami i konstrukcjami budowlanymi (BIPV) i systemów niezintegrowanych (BAPV).	Bielecki Jakub	ul. Lubelska 33c; Olsztyn

24.01.2022	08:00-08:45	Historia i perspektywy rozwoju fotowoltaiki w Europie i na świecie. Korzyści ekonomiczne, środowiskowe, społeczne stosowania fotowoltaiki. Przepisy krajowe oraz polskie normy dotyczące stosowania i wykorzystania fotowoltaiki.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	08:45-09:30	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz środowiska stosowane w czasie instalowania – identyfikacja zagrożeń. Przykładowe systemy certyfikacji wyrobów (Solar Keymark). Podstawowe terminy i definicje	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	09:30-10:15	Zagadnienia ogólne. Podstawy stosowania systemów fotowoltaicznych	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	10:15-10:35	PRZERWA		
	10:35-12:05	Wybór rozwiązań technicznych. Profile energetyczne odbiorników. Pozyskiwanie i przetwarzanie danych pogodowych. Wymiarowanie systemu. Autonomiczne systemy fotowoltaiczne. Podłączanie systemu fotowoltaicznego do sieci energetycznej. Polskie normy oraz specyfikacje techniczne związane z grupą tematyczną.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	12:05-12:35	PRZERWA		
	12:35-14:50	Zasady doboru systemów fotowoltaicznych. Podłączanie systemu fotowoltaicznego do sieci energetycznej.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
25.01.2022	08:00-08:45	Zasady doboru systemów fotowoltaicznych. Podłączanie systemu fotowoltaicznego do sieci energetycznej.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	08:45-09:30	Okreslanie charakterystyk prądowo-napięciowe modułów. Korekta wydajności pracy. Usuwanie zakłóceń. Analizy wskaźników.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	09:30-10:15	Program utrzymania. Analiza typowych błędów związanych z modernizacją i utrzymaniem Rodzaje typowych zakłóceń i awarii w systemach. Monitorowanie własności systemu fotowoltaicznego – wytyczne i wymagania dotyczące pomiarów i ich analiza.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	10:15-10:35	PRZERWA		
	10:35-11:20	Program utrzymania. Analiza typowych błędów związanych z modernizacją i utrzymaniem Rodzaje typowych zakłóceń i awarii w systemach. Monitorowanie własności systemu fotowoltaicznego – wytyczne i wymagania dotyczące pomiarów i ich analiza.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn

25.01.2022	11:20-12:05	Czynności związane z mmodernizacją i utrzymaniem systemów fotowoltaicznych. Usuwanie błędów, zakłóceń i awarii w systemach. Monitorowanie pracy systemu. Pomiary.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn
	12:05-12:35	PRZERWA		
	12:35-14:50	Czynności związane z mmodernizacją i utrzymaniem systemów fotowoltaicznych. Usuwanie błędów, zakłóceń i awarii w systemach. Monitorowanie pracy systemu. Pomiary.	Wesołowski Maciej	ul. Lubelska 33c; Olsztyn