



## Kurs audyt instalacji fotowoltaicznych.

Numer usługi 2024/11/18/9681/2418321

1 200,00 PLN brutto

1 200,00 PLN netto

120,00 PLN brutto/h

120,00 PLN netto/h

ON SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚ  
CIĄ



📍 zdalna w czasie rzeczywistym

👤 Usługa szkoleniowa

🕒 10 h

📅 25.02.2025 do 25.02.2025

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Inżynieria i metrologia
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Inżynierowie i technicy</b> zajmujący się instalacjami fotowoltaicznymi.</li><li>• <b>Specjaliści ds. energii odnawialnej</b> i zarządzania energią.</li><li>• <b>Konsultanci energetyczni</b> i doradcy techniczni.</li><li>• <b>Przedstawiciele firm instalacyjnych</b> i serwisowych zajmujących się fotowoltaiką.</li><li>• <b>Pracownicy firm audytorskich</b> i inspektorów budowlanych.</li><li>• <b>Osoby odpowiedzialne za utrzymanie i zarządzanie infrastrukturą energetyczną</b> w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych.</li><li>• <b>Menadżerowie projektów</b> związanych z energią odnawialną.</li><li>• <b>Inwestorzy</b> i deweloperzy zainteresowani instalacjami fotowoltaicznymi.</li><li>• <b>Studenci i absolwenci kierunków technicznych</b> oraz osób związanych z odnawialnymi źródłami energii.</li></ul>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	10
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	28
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	24-02-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	10
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem edukacyjnym kursu "Audyt instalacji fotowoltaicznych" jest przygotowanie uczestników do profesjonalnego przeprowadzania audytów instalacji PV, obejmujących: weryfikację instalacji, wykorzystanie technologii termowizyjnej, badanie instalacji pod kątem optymalnego działania i bezpieczeństwa, zapewnienie zgodności z przepisami poprzez poznanie jednolitych standardów audytów, korektę błędów montażowych oraz optymalizację inwestycji w odnawialne źródła energii.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik definiuje pojęcie audytu oraz opisuje cele jego przeprowadzania (kod modułu: ON0017)	uczestnik definiuje audyt	Test teoretyczny
	uczestnik opisuje cele przeprowadzania audytów	Test teoretyczny
Uczestnik wymienia i interpretuje przepisy prawne oraz standardy regulujące audyty instalacji PV (kod modułu: ON0017)	uczestnik wymienia kluczowe przepisy dotyczące audytów	Test teoretyczny
	uczestnik interpretuje przepisy w kontekście praktycznym	Test teoretyczny
Uczestnik opisuje zasady działania urządzeń pomiarowych używanych w instalacjach PV (kod modułu: ON0017)	uczestnik opisuje działanie urządzeń pomiarowych	Test teoretyczny
	uczestnik wyjaśnia zastosowanie różnych technologii pomiarowych	Test teoretyczny
	uczestnik opisuje wpływ natężenia promieniowania słonecznego i temperatury otoczenia na efektywność instalacji	Test teoretyczny
Uczestnik wyjaśnia wpływ parametrów środowiskowych na działanie instalacji PV (kod modułu: ON0017)	uczestnik wyjaśnia pojęcie STC i jego znaczenie	Test teoretyczny
Uczestnik identyfikuje i koryguje błędy montażowe (kod modułu: ON0017)	uczestnik identyfikuje typowe błędy montażowe	Test teoretyczny
	uczestnik podejmuje odpowiednie kroki naprawcze	Test teoretyczny
Uczestnik prezentuje wyniki audytu w sposób jasny i zrozumiały (kod modułu: ON0017)	uczestnik przygotowuje raporty z audytów	Test teoretyczny
	uczestnik prezentuje wyniki audytu klientom	Test teoretyczny

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

**Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?**

Certyfikat ukończenia szkolenia zawiera dodatkowy suplement z opisem efektów uczenia się.

**Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?**

Certyfikat ukończenia szkolenia zawiera suplement z opisem efektów uczenia się wraz z kryteriami ich walidacji.

**Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?**

Suplement do certyfikatu zawiera informację o zapewnieniu innej osoby do przeprowadzenia walidacji niż do procesu kształcenia.

# Program

## Dzień 1

kod modułu: ON0017

### Wykład -forma zdalna w czasie rzeczywistym

#### 1. Zagadnienia ogólne/wprowadzenie:

- co to jest audyt i w jakim celu się go wykonuje?
- przepisy dotyczące audytów;
- czy audyt fotowoltaiczny jest konieczny?
- kiedy montaż instalacji fotowoltaicznej się opłaca?

#### 2. Pomiary elektryczne instalacji PV:

- napięcie, natężenie prądu, moc, energia;
- urządzenia pomiarowe;
- charakterystyki pracy modułów fotowoltaicznych;
- prąd zwarcia i napięcie układu rozwartego;
- odczytywanie niezbędnych informacji z wykresów I(V) i P(V).

#### 3. Parametry środowiskowe:

- natężenie promieniowania słonecznego;
- temperatura otoczenia;
- temperatura ogniw i jej wpływ na efektywność konwersji energii słonecznej;
- STC – typowe warunki pomiarowe – porównanie modułów różnych typów.

#### 4. Pozostałe czynności audytowe:

- pomiary termowizyjne modułów PV;
- kontrola skrzynek AC i D;
- weryfikacja poprawności montażu modułów PV;
- weryfikacja oznaczeń komponentów instalacji;
- kontrola zastosowanych zabezpieczeń.

## 5. Najczęściej występujące błędy montażowe.

Wstępne wymagania względem uczestników:

Szkolenie jest realizowane od podstaw, stąd organizator nie określa wstępnych wymagań względem uczestników. Przed rozpoczęciem szkolenia przeprowadzany jest telefoniczny wywiad z uczestnikami, mający na celu zidentyfikowanie szczególnie interesujących tematów oraz "trudnych zagadnień", na które prowadzący będzie kładł szczególny nacisk podczas zajęć.

Przerwy w trakcie zajęć ustala trener prowadzący w porozumieniu z grupą uczestników.

Przerwy kilku minutowe, orientacyjnie w godzinach ok 10.00, 12.30 oraz 14.30.

Jedna godzina zajęć = godzina dydaktyczna.

Przerwy są wliczone w czas trwania usługi.

### Usługa prowadzi do nabycia zielonych kompetencji

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 7

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 7</b> Audyt instalacji fotowoltaicznych, zagadnienia ogólne/wprowadzenie – wykład, prezentacja (kod modułu: ON0017)	Dariusz Sobczyński	25-02-2025	09:00	10:00	01:00
<b>2 z 7</b> Pomiary elektryczne instalacji PV - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0017)	Dariusz Sobczyński	25-02-2025	10:00	10:45	00:45
<b>3 z 7</b> Przerwa	Dariusz Sobczyński	25-02-2025	10:45	11:00	00:15
<b>4 z 7</b> Parametry środowiskowe - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0017)	Dariusz Sobczyński	25-02-2025	11:00	12:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<span>5 z 7</span> Pozostałeczynno ściaudytowe - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0017)	Dariusz Sobczyński	25-02-2025	12:30	13:00	00:30
<span>6 z 7</span> Najczęściej wystę pujące błędy mont ażowe - wykład, prezentacja (kod modułu: ON0017)	Dariusz Sobczyński	25-02-2025	13:00	15:00	02:00
<span>7 z 7</span> Walidacja (kod modułu: ON0017) - test teoretyczny	-	25-02-2025	15:00	17:00	02:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 200,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	120,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	120,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Dariusz Sobczyński

Adiunkt w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych, kierownik jednostki w Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza; Wydział Elektrotechniki i Informatyki; Katedra Energoelektroniki i Elektroenergetyki. Ekspert z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych; (dyscyplina): Energoelektronika, Systemy PV, Napędy Wysokoobrotowe, Źródła OZE.

Kwalifikacje zawodowe: świadectwo kwalifikacyjne D, nr D/048/240/Rz/21, uprawnienia do zajmowania się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci na stanowisku dozoru, ważne do 10 czerwca 2026.

Certyfikat UDT w zakresie systemów fotowoltaicznych: OZE-A/27/00001/14 2133 2019 03.

Uprawnienia pedagogiczne: 4 semestralne studium pedagogiczno- kwalifikacyjne 1999 r.

Doświadczenie trenerskie: prowadzenie kursów systemy fotowoltaiczne - 80 h, od październik 2021 r., nauczyciel akademicki od 1996 roku.

Inne informacje:

Prowadzone zajęcia dydaktyczne: - Energoelektronika - Technika cyfrowa - Układy energoelektroniczne specjalnego zastosowania - Układy zasilające w systemach komputerowych - Urządzenia i osprzęt spawalniczy. PRACE BADAWCZE 1. Systemy złożone w energoelektronice, elektroenergetyce i informatyce. Badania systemów przetwarzania energii w tym z OZE.

Uwarunkowania czasowo-przestrzenne przetwarzania rozproszonego. 2. Badania współczesnych sposobów wytwarzania, przesyłu i przekształcania energii elektrycznej. 3. Badania metod przesyłu i przekształcania energii elektrycznej.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

**Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej.**

On Sp z o.o. świadczy usługi szkoleniowe zwolnione z VAT-u zgodnie z :

art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. a) znowelizowanej ustawy o podatku od towarów i usług usługi kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego prowadzone w formach i na zasadach przewidzianych w odrębnych przepisach oraz świadczenie usług i dostawa towarów ściśle z tymi usługami związane są zwolnione od podatku VAT.

i/lub:

istnienie możliwość zastosowania zwolnienia z podatku VAT dla Uczestników, których poziom dofinansowania wynosi co najmniej 70% (na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz.1983).

### Warunki uczestnictwa

Poprawny zapis na usługę w Bazie Usług Rozwojowych.

### Informacje dodatkowe

Dodatkowe informacje na temat szkolenia dostępne pod adresem:

<https://on-eco.pl/produkt/kurs-audyt-instalacji-fotowoltaicznych/>

- Informujemy, iż usługa będzie nagrywana na potrzeby usługodawcy oraz na potrzeby monitoringu, kontroli ze strony operatorów. Wykorzystanie nagrania na inne cele niż monitoring i kontrola, wymaga pozyskania przez Usługodawcę zgody Uczestnika.
- Usługa realizowana zgodnie ze Standardami Usług Zdalnego Uczenia się SUZ 2021- załącznik nr 5 do Regulaminu Bazy Usług Rozwojowych.
- Warunkiem uzyskania zaświadczenia o ukończeniu kursu jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć szkoleniowych. Należy jednak pamiętać, że regulamin operatora finansowego może się różnić i może on wymagać 100% obecności w celu rozliczenia usługi.
- Usługa prowadzi do nabycia zielonych kompetencji.
- Kod modułu: ON0017

# Warunki techniczne

## ZALECANE WYMAGANIA TECHNICZNE/SPRZĘTOWE

<b>Urządzenia</b>	Standardowy laptop, mikrofon, kamera
<b>Komputer i procesor</b>	Minimum 1.1 GHz lub szybszy, 2 core  W przypadku procesorów Intel należy wziąć pod uwagę maksymalną prędkość osiągniętą przy użyciu technologii Intel Turbo Boost (maksymalna częstotliwość Turbo)
<b>Pamięć RAM</b>	4.0 GB RAM (Zespoły wymagają dedykowanych 4 GB pamięci RAM ponad wszelkie inne wymagania systemowe)
<b>Dysk twardy</b>	3.0 GB wolnego miejsca na dysku
<b>Rozdzielczość</b>	1024 x 768
<b>Sprzęt graficzny</b>	System operacyjny Windows: Przyspieszenie sprzętowe grafiki wymaga DirectX 9 lub nowszego, z WDDM 2.0 lub nowszym dla Windows 10 (lub WDDM 1.3 lub nowszym dla Windows 10 Fall Creators Update)
<b>System operacyjny</b>	Windows 10, Windows 10 na ARM, Windows 8.1, Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2. Uwaga: zalecamy korzystanie z najnowszej wersji systemu Windows i dostępnych poprawek zabezpieczeń.
<b>.NET version</b>	Requires .NET 4.5 CLR or later
<b>Video</b>	USB 2.0 video camera

## INSTRUKCJA LOGOWANIA DO PLATFORMY TEAMS

### Dołączanie do spotkania w aplikacji TEAMS w Internecie

1. W wiadomości e-mail z zaproszeniem wybierz opcję **kliknij tutaj, aby dołączyć do spotkania**.

#### 2. Dostępne są trzy opcje logowania:

- Pobierz aplikację systemu Windows: Pobierz aplikację klasyczną Teams.
- Kontynuuj w tej przeglądarce: Dołącz do spotkania w aplikacji Teams w sieci Web.
- Otwórz aplikację Teams: Jeżeli masz już aplikację Teams, przejdź bezpośrednio do spotkania.

#### 3. Wpisz swoje imię i nazwisko (jest to bardzo ważne w celu potwierdzenia obecności)

4. Wybierz ustawienia audio i wideo.

5. Wybierz pozycję Dołącz teraz.

6. W zależności od ustawień spotkania przejdziesz do niego od razu lub do poczekalni, w której inna osoba uczestnicząca w spotkaniu udzieli Ci zezwolenia.

7. Link do szkolenia jest aktywny przez cały okres trwania zajęć.

# Kontakt



**Adrianna Lisak**

**E-mail** [al@on-eco.pl](mailto:al@on-eco.pl)

**Telefon** (+48) 889 061 792