



ON SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ



Szkolenie: audyt instalacji fotowoltaicznych, audyt energetyczny dla termomodernizacji.

Numer usługi 2024/04/10/9681/2119712

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 37 h

📅 10.06.2024 do 27.07.2024

3 700,00 PLN brutto

3 700,00 PLN netto

100,00 PLN brutto/h

100,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Ekologia i rolnictwo / Ochrona środowiska
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych
Grupa docelowa usługi	• audytorzy energetyczni; • osoby sporządzające świadectwa charakterystyki energetycznej; • przedsiębiorcy i pracownicy sektora budowlanego, w tym: architekci, inżynierowie budownictwa, projektanci i inni profesjonaliści związani z branżą budowlaną; • osoby zajmujące się projektowaniem, budową, remontami i modernizacją budynków; • osoby związane z branżą nieruchomości, w tym pośrednicy, agenci nieruchomości i deweloperzy; • osoby związane z branżą OZE; • studenci lub absolwenci kierunków związanych z energetyką, architekturą, inżynierią budownictwa, którzy chcą specjalizować się w efektywności energetycznej budynków; • osoby zainteresowane zdobyciem lub poszerzeniem wiedzy oraz umiejętności w zakresie sporządzania audytu energetycznego.
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	09-06-2024
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	37

Cel

Cel edukacyjny

Nabycie umiejętności w zakresie wykonywania audytów energetycznych i remontowych dla budynków i lokali mieszkalnych różnymi metodami, zawierających aktualne zużycie energii, zastosowanie optymalnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych, rozwiązań zmniejszających zużycie energii, odpowiedni dobór systemów OZE.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
wykonuje audyty energetyczne i remontowe dla budynków i lokali mieszkalnych różnymi metodami (kod modułu: 3.2)	obliczanie aktualne zużycie energii, stosowanie optymalnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych, rozwiązań zmniejszających zużycie energii, odpowiedni dobór systemów OZE;	Test teoretyczny
Ocenia opłacalność przedsięwzięć termomodernizacyjnych (kod modułu: 3.2)	szacowanie zużycia energii po planowanej modernizacji;	Test teoretyczny
opracowuje różne dokumenty energetyczne (kod modułu: 3.2)	umiejętność opracowywania różnych dokumentów energetycznych zgodnie z przepisami UE i polskim prawem;	Test teoretyczny
podczas pracy stosuje prawo regulujące audyty energetyczne budynków (kod modułu: 3.2)	znajomość norm i przepisów: ustawa o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 r.	Test teoretyczny
przeprowadza ocenę efektywności energetycznej budynków i wdraża innowacje mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej (kod modułu: 3.2)	obliczanie aktualne zużycie energii, stosowanie optymalnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych, rozwiązań zmniejszających zużycie energii, odpowiedni dobór systemów OZE;	Test teoretyczny
nabywa umiejętności pozwalające na sprawną obsługę programu ArCADia-TERMOCAD Audyt (kod modułu: 3.2)	obsługa programu do wykonywania audytów energetycznych	Test teoretyczny
nabywa umiejętność właściwego doboru składników systemów fotowoltaicznych (kod modułu: 1.7)	identyfikacja najczęstszych błędów w projektowaniu i montażu instalacji fotowoltaicznych oraz ich potencjalnych konsekwencji	Test teoretyczny
rozpoznaje nieprawidłowości w eksploatacji instalacji fotowoltaicznej (kod modułu: 1.7)	analiza usterek systemów fotowoltaicznych	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
rozpoznaje skutki nieodpowiedniej konserwacji instalacji (kod modułu: 1.7.)	planowanie działań naprawczych	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

Tak

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

Tak

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

Tak

Program

DZIEŃ I

kod modułu: 3.2

Wykład -forma zdalna w czasie rzeczywistym

- Wprowadzenie do audytów energetycznych dla zarządców nieruchomości / spółdzielni mieszkaniowych.
- Dane wejściowe do audytu.
- Definicja przegród.
- Bilans cieplny, straty ciepła.
- Strefy cieplny – zapotrzebowanie na energię użytkową.
- Koszty i taryfy.

DZIEŃ II

kod modułu: 3.2

Wykład, ćwiczenia-forma zdalna w czasie rzeczywistym

- Systemy grzewcze i systemy ciepłej wody użytkowej.
- Analiza termomodernizacji.
- Analiza wariantów dla budynku.
- Analiza wyników.
- Audyt energetyczny – przygotowanie dokumentu.

DZIEŃ III

kod modułu: 1.7

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 szkoleniem przeprowadzany jest wywiad telefoniczny z uczestnikami, który ma na celu wyłonienie tematów, którymi szczególnie są zainteresowani kursanci bądź „tematów trudnych”, na które prowadzący będzie zwracał uwagę podczas przebiegu zajęć.

Przerwy w trakcie zajęć ustala trener prowadzący w porozumieniu z grupą uczestników. Przerwy kilkuminutowe, orientacyjnie w godzinach ok 10.00, 12.30 oraz 14.30. Jedna godzina zajęć = godzina dydaktyczna.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 13

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 13 Wprowadzenie do audytów energetycznych dla zarządców nieruchomości / spółdzielni mieszkaniowych- wykład,prezentacja (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	10-06-2024	08:00	10:00	02:00
2 z 13 Dane wejściowe do audytu. Definicja przegród - wykład,prezentacja (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	10-06-2024	10:00	12:00	02:00
3 z 13 Bilans cieplny, straty ciepła. Strefy cieplny – zapotrzebowanie na energię użytkową - wykład,prezentacja (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	10-06-2024	12:00	14:30	02:30
4 z 13 Koszty i taryfy - wykład,prezentacja (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	10-06-2024	14:30	16:00	01:30
5 z 13 Systemy grzewcze i systemy ciepłej wody użytkowej - wykład,ćwiczenia (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	11-06-2024	08:00	10:00	02:00
6 z 13 Analiza termomodernizacji - wykład,ćwiczenia (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	11-06-2024	10:00	12:00	02:00
7 z 13 Analiza wariantów dla budynku. Analiza wyników - wykład,ćwiczenia (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	11-06-2024	12:00	14:30	02:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 13 Audyt energetyczny – przygotowanie dokumentu - wykład,ćwiczenia (moduł: 3.2)	Szymon Ryszka	11-06-2024	14:30	15:45	01:15
9 z 13 Zagadnienia ogólne/wprowadzenie (moduł: 1.7)	Dariusz Sobczyński	22-07-2024	08:00	10:00	02:00
10 z 13 Pomiary elektryczne instalacji PV (moduł 1.7)	Dariusz Sobczyński	22-07-2024	10:00	12:00	02:00
11 z 13 Parametry środowiskowe (moduł: 1.7)	Dariusz Sobczyński	22-07-2024	12:00	14:30	02:30
12 z 13 Pozostałe czynności audytowe/Najczęściej występujące błędy montażowe (moduł: 1.7)	Dariusz Sobczyński	22-07-2024	14:30	16:00	01:30
13 z 13 Konsultacje (moduł: 1.7)	Dariusz Sobczyński	27-07-2024	08:00	12:00	04:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 700,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 700,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	100,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Szymon Ryszka

Wykształcenie: wyższe, Akademia Górniczo – Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, kierunek: Energetyka; Politechnika Krakowska, kierunek: ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja.

Doświadczenie zawodowe: doradca, praktyk, projektant i audytor energetyczny w zakresie świadectw charakterystyki energetycznej, audytów energetycznych i remontowych, termomodernizacja budynków, OZE, badania zależności pomiędzy konstrukcją budynku, a zapotrzebowaniem na moc cieplną, wykorzystanie najnowocześniejszych metod do badania stanu technicznego budynków oraz instalacji. Doświadczenie w wykonywaniu dokumentów strategicznych w tym diagnozy do dokumentów o charakterze strategicznym związanych z ochroną środowiska, w szczególności: projektów, założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz analiz w zakresie transformacji energetycznej. Doświadczenie w realizacji audytów energetycznych, analiz mocy, analiz OZE oraz analiz termowizyjnych.

Doświadczenie trenerskie: ponad 100 godzin szkoleniowych tematyce poprawy efektywności energetycznej, tj. zapotrzebowanie na moc cieplną, badanie termowizyjne, gospodarka energetyczna, auditing energetyczny, certyfikacja energetyczna, zarządzanie efektywnością energetyczną, OZE, białe certyfikaty.

Inne informacje: Członek Zrzeszenia Audytorów Energetycznych.



2 z 2

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.
2. Badania systemów przetwarzania energii w tym z OZE. Uwarunkowania czasowo-przestrzenne przetwarzania rozproszonego.
3. Badania współczesnych sposobów wytwarzania, przesyłu i przekształcania energii elektrycznej.
4. Badania metod przesyłu i przekształcania energii elektrycznej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej.

Inne informacje:

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 idostawa 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/szkolenia/audyt-energetyczny-dla-termomodernizacji-szkolenie/>

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 u dostawcy usług jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć szkoleniowych, natomiast należy mieć na uwadze, iż regulamin danego operatora finansowego może się różnić od powyższego zapisu i operator może wymagać 100 % obecności celem rozliczenia usługi.

kod modułu: 3.2

Warunki techniczne

ZALECANE WYMAGANIA TECHNICZNE/SPRZĘTOWE

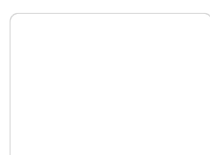
Urządzenia	Standardowy laptop, mikrofon, kamera
Komputer i procesor	Minimum 1.1 GHz lub szybszy, 2 core W przypadku procesorów Intel należy wziąć pod uwagę maksymalną prędkość osiągniętą przy użyciu technologii Intel Turbo Boost (maksymalna częstotliwość Turbo)
Pamięć RAM	4.0 GB RAM (Zespoły wymagają dedykowanych 4 GB pamięci RAM ponad wszelkie inne wymagania systemowe)
Dysk twardy	3.0 GB wolnego miejsca na dysku
Rozdzielczość	1024 x 768
Sprzęt graficzny	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)
System operacyjny	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.
.NET version	Requires .NET 4.5 CLR or later
Video	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



Justyna Kurasiewicz

E-mail jk@on-eco.pl



Telefon (+48) 736 663 820