

**Termowizja ITC Level 1 (ISO 18436) - szkolenie + egzamin**

Numer usługi 2025/12/08/8370/3198352

9 594,00 PLN brutto

7 800,00 PLN netto

239,85 PLN brutto/h

195,00 PLN netto/h

EC TRAINING

CENTER Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością

★★★★★ 4,7 / 5

97 ocen

📍 Kraków / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 20.04.2026 do 24.04.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Identyfikatory projektów	Małopolski Pociąg do kariery
Grupa docelowa usługi	Szkolenie przeznaczone dla osób chcących rozpocząć pracę z kamerą termowizyjną. Wymagane wykształcenie podstawowe. Usługa również adresowana dla uczestników projektu Kierunek Kariera Zawodowa. Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE. Uczestnicy z innych projektów również mogą wziąć udział.
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	14
Data zakończenia rekrutacji	06-04-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	40
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa potwierdza przygotowanie do samodzielnego wykonywania pomiarów termowizyjnych przy użyciu kamery termowizyjnej, sporządzania analizy wyników oraz wykonywania sprawozdań z badań. Kurs przygotowuje również do egzaminu końcowego na certyfikat ITC Level 1 zgodny z ISO18436. Po zakończonym szkoleniu każdy uczestnik otrzymuje dyplom uczestnictwa w szkoleniu ITC. Natomiast po pozytywnym zdaniu egzaminu uczestnik otrzymuje certyfikat ITC Level 1 zgodny z normą ISO.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu termowizji.	- Definiuje termografię jako metodę pomiarową wraz z jej zaletami i ograniczeniami; - Definiuje podstawy termodynamiki; - Definiuje podstawy przenoszenia ciepła; - Definiuje widmo elektromagnetyczne oraz wymianę energii poprzez promieniowanie; - Definiuje wartości niezbędne w termografii: parametry obiektu, jego emisyjność oraz odbicie.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Posługuje się wiedzą w zakresie wykonywania pomiarów termowizyjnych.	- Charakteryzuje funkcje i możliwości kamery termowizyjnej, - ocenia warunki pomiarowe i dobiera do nich odpowiednią technikę pomiarową, - Wyznacza emisyjność badanego obiektu; - Wyznacza temperaturę odbitą badanego obiektu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Analizuje i interpretuje zebrane dane i sporządza raport termowizyjny.	- Analizuje termogramy z uwzględnieniem warunków pomiarowych; - Wykorzystuje oprogramowanie do obróbki termogramów; - Wyciąga wnioski z zebranego materiału i potrafi je zebrać w formie raportu z badań.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uczestnik samodzielnie wykonuje zadania i rozwiązuje problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy.	- Dostrzega pewne anomalie, które mogą świadczyć o popełnionych przez siebie błędach, a następnie potrafi je skorygować; - Ocenia swoje pomiary i analizy i na ich podstawie rozwija swoją wiedzę i doświadczenie w zakresie termografii.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Precyzuje cele pomiarowe.	- Wyjaśnia zleceniodawcy co można, a czego nie można osiągnąć wykorzystując metodę termowizji; - Wyjaśnia proces pomiarowy, jego składowe i czas trwania, a także wyjaśnić potencjalne ryzyka związane z nieprzewidzianymi trudnościami wpływającymi na koszty pomiaru.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Infrared Training Center. Podmiot zarejestrowany w Szwecji.
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Infrared Training Center. Podmiot zarejestrowany w Szwecji.
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

Szkolenie Termowizja ITC LEVEL 1 obejmuje umiejętności obsługi kamery termowizyjnej, uczy jak prawidłowo zbierać poszczególne informacje dotyczące pomiarów, jak robić profesjonalne sprawozdania, pomaga również zrozumieć techniki i ograniczenia termografii w konkretnych dziedzinach.

Celem szkolenia jest kompleksowe przekazanie wiedzy na temat wykonywania pomiarów termowizyjnych, analizy wyników, a także wykonywania sprawozdań z badań. Kurs przygotowuje również do egzaminu końcowego na certyfikat ITC Level 1.

W programie szkolenia duży nacisk jest kładziony na zajęcia praktyczne z kamerami - ćwiczenia z wykorzystaniem specjalnie przygotowanego na potrzeby kursu laboratorium.

Szkolenie kończy się egzaminem, który jest oceniany przez niezależną komisję w europejskiej centrali ITC w Szwecji.

W trakcie zajęć wykorzystujemy kamery FLIRa, w miarę możliwości prosimy jednak uczestników o zabranie swojego sprzętu, co powinno ułatwić część ćwiczeniową kursu.

PLAN SZKOLENIA:

Dzień 1

- Wprowadzenie.
- Przegląd aplikacji termowizyjnych.
- Ćwiczenia z kamerą.
- Zrozumienie podstaw termodynamiki.

Dzień 2

- Quiz.
- Widmo elektromagnetyczne.
- Wymiana energii przez promieniowanie.
- Metoda jakościowa w termografii.
- Ścieżki ciepła.
- Funkcje pomiarowe kamery do uwydatniania ścieżek ciepła.
- Ćwiczenia z kamerą.

Dzień 3

- Quiz.
- Techniki pomiarowe w podczerwieni.
- Ćwiczenia z kamerą.
- Aplikacje termowizyjne.
- Ćwiczenia laboratoryjne - wprowadzenie.

Dzień 4

- Oprogramowanie.
- Ćwiczenia laboratoryjne.
- Przygotowanie prezentacji z laboratorium.

Dzień 5

- Prezentacje z laboratorium.
- Podsumowanie.
- **Egzamin (walidacja).**
- Ewaluacja kursu i rozdanie dyplomów

Usługa jest realizowana w ramach godzin dydaktycznych.

Przerwy nie wliczają się do czasu trwania usługi.

Część teoretyczna składa się z 19 godzin dydaktycznych i 45 minut.

Część praktyczna składa się z 20 godzin dydaktycznych i 15 minut.

Walidacja odbywa się w formie testu teoretycznego rozwiązywanego na komputerze. Trener prowadzący szkolenie uruchamia test dla uczestników, a po jego wypełnieniu odpowiedzi są automatycznie sprawdzane przez system. Dzięki temu wynik jest dostępny natychmiast.

Wymagane wykształcenie podstawowe.

Cena usługi nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności kosztów środków trwałych przekazywanych Uczestnikom/-czkom projektu, kosztów dojazdu i zakwaterowania.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 33

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 33 1. Wprowadzenie:IT C, Materiały, Certyfikacja, Czym jest termowizja	Jarosław Knappek	20-04-2026	10:00	11:00	01:00
2 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	20-04-2026	11:00	11:15	00:15
3 z 33 2. Przegląd aplikacji termowizyjnych: Konserwacja w oparciu o stan, Prace badawczo-rozwojowe, Zastosowania medyczne i weterynaryjne, Kontrola jakości i nadzór procesu, Badania nieniszczące	Jarosław Knappek	20-04-2026	11:15	13:00	01:45
4 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	20-04-2026	13:00	13:30	00:30
5 z 33 3. Kamera termowizyjna: Kontrolowanie obrazu, Funkcje pomiaru, Rejestracja obrazu	Jarosław Knappek	20-04-2026	13:30	15:00	01:30
6 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	20-04-2026	15:00	15:15	00:15
7 z 33 4. Zrozumienie podstaw termodynamiki: Ciepło i temperatura, Jednostki miary temperatury, Zasady termodynamiki	Jarosław Knappek	20-04-2026	15:15	16:30	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 33 5. Podstawy przenoszenia ciepła: Przewodzenie, Konwekcja, Parowanie/skraplanie, Promieniowanie	Jarosław Knappek	21-04-2026	09:00	10:30	01:30
9 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	21-04-2026	10:30	10:40	00:10
10 z 33 6. Podstawy przenoszenia ciepła – c.d. Widmo elektromagnetyczne	Jarosław Knappek	21-04-2026	10:40	12:50	02:10
11 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	21-04-2026	12:50	13:30	00:40
12 z 33 7. Wymiana energii przez promieniowanie: Promieniowanie padające, Promieniowanie wychodzące	Jarosław Knappek	21-04-2026	13:30	14:45	01:15
13 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	21-04-2026	14:45	15:00	00:15
14 z 33 8. Interpretacja termogramu: Co przedstawia termogram? , Temperatura pozorna, Wpływ niskiej i wysokiej emisyjności na wygląd termogramu	Jarosław Knappek	21-04-2026	15:00	17:00	02:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
15 z 33 9. Techniki analizy termogramu: Gradient temperatury, Narzędzia kamery służące do uwypuklania wzoru termicznego, Przyczyny popełnianych błędów w analizie termogramu	Jarosław Knappek	22-04-2026	09:00	10:30	01:30
16 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	22-04-2026	10:30	10:40	00:10
17 z 33 10. Analiza jakościowa i ilościowa: Porównanie metod, Kryteria usterek	Jarosław Knappek	22-04-2026	10:40	12:50	02:10
18 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	22-04-2026	12:50	13:30	00:40
19 z 33 11. Techniki pomiarowe w podczerwieni: Metoda kalibracja kamery, Wypromieniowana energia i temperatura, Kompensacja oddziaływania otoczenia, Kompensacja emisyjności i obliczenie temperatury	Jarosław Knappek	22-04-2026	13:30	14:45	01:15
20 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	22-04-2026	14:45	15:00	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
21 z 33 11. Techniki pomiarowe w podczerwieni c.d.: Narzędzia pomiarowe kamery, Emisyjność, Emisyjność i odbita temperatura pozorna, Rozdzielczość przestrzenna	Jarosław Knappek	22-04-2026	15:00	17:00	02:00
22 z 33 12. Oprogramowanie	Jarosław Knappek	23-04-2026	09:00	10:30	01:30
23 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	23-04-2026	10:30	10:40	00:10
24 z 33 13. Ćwiczenia laboratoryjne	Jarosław Knappek	23-04-2026	10:40	12:50	02:10
25 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	23-04-2026	12:50	13:30	00:40
26 z 33 14. Ćwiczenia laboratoryjne	Jarosław Knappek	23-04-2026	13:30	14:45	01:15
27 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	23-04-2026	14:45	15:00	00:15
28 z 33 15. Ćwiczenia laboratoryjne • Przygotowanie prezentacji z laboratorium • Podsumowanie prezentacji z laboratorium	Jarosław Knappek	23-04-2026	15:00	17:00	02:00
29 z 33 16.Podsumowanie kursu	Jarosław Knappek	24-04-2026	09:00	10:15	01:15
30 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	24-04-2026	10:15	10:30	00:15
31 z 33 17.EGZAMIN	-	24-04-2026	10:30	12:45	02:15
32 z 33 Przerwa	Jarosław Knappek	24-04-2026	12:45	13:15	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
33 z 33 18.Ewaluacja kursu i rozdanie dyplomów	Jarosław Knappek	24-04-2026	13:15	13:30	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 594,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	7 800,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	239,85 PLN
Koszt osobogodziny netto	195,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	418,20 PLN
W tym koszt walidacji netto	340,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	873,30 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	710,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1



Jarosław Knappek

Posiada doświadczenie w prowadzeniu badań z wykorzystaniem aktywnej termografii oraz ultradźwięków. W EC Test Systems zajmuje się pomiarami termowizyjnymi , dystrybucją urządzeń termowizyjnych oraz nawiązywaniem i utrzymywaniem kontaktów z klientami. Termowizję zajmuje się od 2011r. Ukończył studia: AGH University of Science and Technology Tytuł/stopień wykształcenia Magister inżynier (Mgr inż.) Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn Okres studiów lub data ukończenia 2012 – 2014 AGH University of Science and Technology Tytuł/stopień wykształcenia inżynier Kierunek studiów Fizyka techniczna Okres studiów lub data ukończenia 2008 – 2012 Uzyskał certyfikat ITC level 1 i ITC level 2. W EC Training Center prowadzi szkolenia:

"Termowizji ITC Level 1" oraz "Termowizja - wszystko co musisz wiedzieć, aby prawidłowo wykonać pomiar". Szkolenia prowadzi nieprzerwanie od 10 lat, a szkolenie "Termowizja ITC Level 1" od 8 lat. W tym czasie przeprowadził ponad 50 szkoleń otwartych w zakresie termowizji.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzymuje komplet materiałów szkoleniowych ITC w języku polskim (książka + ćwiczenia).

Warunki uczestnictwa

Aby wziąć udział w szkoleniu należy skontaktować się z naszą administracją, która prześle Państwu odpowiedni formularz zgłoszenia na szkolenie.

Kontakt: szkolenia@ec-tc.pl

Liczba miejsc ograniczona.

Informacje dodatkowe

- Jedyne licencjonowane centrum szkoleniowe ITC w Polsce.
- Zawarto umowę z WUP Kraków w ramach projektu Kierunek Kariera Zawodowa.
- Szkolenie jest objęte stawką VAT 23%. W przypadku szkoleń finansowanych ze środków publicznych w ramach doskonalenia zawodowego, stosowana jest stawka zwolniona z VAT (po przesłaniu oświadczenia o takim źródle finansowania w formie oryginału przed szkoleniem).

Szkolenie realizowane jest w ramach godzin dydaktycznych. W szkoleniu przewidziane są przerwy, które są nie uwzględnione w ramach godzin dydaktycznych szkolenia. Łącznie szkolenie trwa 35 godzin zegarowych (godziny dydaktyczne + przerwy).

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF lub w którymkolwiek Regionalnym Programie lub FERS albo przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo.

Adres

ul. Ciepłownicza 28

31-574 Kraków

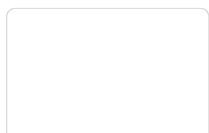
woj. małopolskie

Centrum Szkoleń Technicznych EC Training Center - Budynek Elektro Office - drugie piętro

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Kamila Guzik



E-mail szkolenia@ec-tc.pl

Telefon (+48) 126 277 717