



Termowizja ITC Level 1 (ISO 18436) - szkolenie

Numer usługi 2025/03/03/8370/2593322

8 856,00 PLN brutto
7 200,00 PLN netto
221,40 PLN brutto/h
180,00 PLN netto/h

EC TRAINING
CENTER Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością



📍 Kraków / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 40 h

📅 02.06.2025 do 06.06.2025

Informacje podstawowe

| | |
|--------------------------------------|--|
| Kategoria | Techniczne / Pozostałe techniczne |
| Identyfikator projektu | Małopolski Pociąg do kariery |
| Sposób dofinansowania | wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników |
| Grupa docelowa usługi | Szkolenie przeznaczone dla osób chcących rozpocząć pracę z kamerą termowizyjną. Nie jest wymagane kierunkowe wykształcenie. 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 | 15 |
| Data zakończenia rekrutacji | 26-05-2025 |
| Forma prowadzenia usługi | stacjonarna |
| Liczba godzin usługi | 40 |

Cel

Cel edukacyjny

Usługa „Termowizja ITC Level 1 (ISO 18436)” przygotowuje 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. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
| Posługuje się wiedzą w zakresie wykonywania pomiarów termowizyjnych. | <ul style="list-style-type: none"> -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 |
| Analizuje i interpretuje zebrane dane i sporządza raport termowizyjny. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

| Efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji | Metoda walidacji |
|--|--|------------------|
| Uczestnik samodzielnie wykonuje zadania i rozwiązuje problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy. | <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi dostrzec pewne anomalie, które mogą świadczyć o popełnionych przez siebie błędach, a następnie potrafi je skorygować; - Potrafi ocenić swoje pomiary i analizy i na ich podstawie rozwija swoją wiedzę i doświadczenie w zakresie termografii. | Test teoretyczny |
| Wykonuje pomiary w zgodzie z dobrymi praktykami badawczymi. | <ul style="list-style-type: none"> - Monitoruje za każdym razem w sposób dokładny cały proces celem wykluczenia pomyłek wynikających z nieuwagi. - Jest odporny na presję czasu i nie pomija istotnych aspektów procesu pomiarowego, w dochodzeniu do wniosków pomiarowych nie idzie „na skróty” | Test teoretyczny |
| Precyzuje cele pomiarowe. | <ul style="list-style-type: none"> - Potrafi wyjaśnić zleceniodawcy co można, a czego nie można osiągnąć wykorzystując metodę termowizji; - Potrafi wyjaśnić proces pomiarowy, jego składowe i czas trwania, a także wyjaśnić potencjalne ryzyka związane z nieprzewidzianymi trudnościami wpływającymi na koszty pomiaru. | Test teoretyczny |

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

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

Certyfikat ITC jest uznawany globalnie (w wielu krajach przekracza wymagania międzynarodowych standardów certyfikacji podczerwieni), otwiera tym samym drogę do wykonywania pomiarów termowizyjnych na całym świecie. Szkolenie oferowane jest w zgodzie z normą ISO 17024 oraz ISO 18436.

Informacje

| | |
|--|---|
| Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów | uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa |
| Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację | Infrared Training Center. Podmiot zarejestrowany w Szwecji. |

| | |
|---|---|
| Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR | Nie |
| Nazwa/Kategoria 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 (50 pytań 1-krotnego wyboru + analiza 3 termogramów), 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.

Proces walidacji prowadzony jest poprzez test teoretyczny. Test rozdany zostanie uczestnikom przez trenera

prowadzącego szkolenie, następnie po ich wypełnieniu przez uczestników - testy będą zbierane i przekazywane walidatorowi, który sprawdzi je nie w czasie rzeczywistym (czyli nie od razu na miejscu, zaraz po ich wypełnieniu), ale najszybciej jak to będzie możliwe tj. w ciągu 14 dni roboczych. Wynika to z faktu, iż testy zostają wysyłane walidatorowi do siedziby Infrared Training Center do Szwecji.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 33

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1 z 33 • Powitanie • Wprowadzenie | Jarosław Knapek | 02-06-2025 | 10:00 | 11:00 | 01:00 |
| 2 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 02-06-2025 | 11:00 | 11:15 | 00:15 |
| 3 z 33 • Przegląd aplikacji termowizyjnych | Jarosław Knapek | 02-06-2025 | 11:15 | 13:00 | 01:45 |
| 4 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 02-06-2025 | 13:00 | 13:30 | 00:30 |
| 5 z 33 • Ćwiczenia z kamerą | Jarosław Knapek | 02-06-2025 | 13:30 | 15:00 | 01:30 |
| 6 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 02-06-2025 | 15:00 | 15:15 | 00:15 |
| 7 z 33 • Zrozumienie podstaw termodynamiki | Jarosław Knapek | 02-06-2025 | 15:15 | 16:30 | 01:15 |
| 8 z 33 • QUIZ • Widmo elektromagnetyczne | Jarosław Knapek | 03-06-2025 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 9 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 03-06-2025 | 10:30 | 10:40 | 00:10 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 10 z 33 • Wymiana energii przez promieniowanie • Metoda jakościowa w termografii • Ścieżki ciepła | Jarosław Knappek | 03-06-2025 | 10:40 | 13:00 | 02:20 |
| 11 z 33 Przerwa | Jarosław Knappek | 03-06-2025 | 13:00 | 13:30 | 00:30 |
| 12 z 33 • Ścieżki ciepła | Jarosław Knappek | 03-06-2025 | 13:30 | 14:45 | 01:15 |
| 13 z 33 Przerwa | Jarosław Knappek | 03-06-2025 | 14:45 | 15:00 | 00:15 |
| 14 z 33 • Funkcje pomiarowe • Kamery do uwydatniania ścieżek ciepła • Ćwiczenia z kamerą | Jarosław Knappek | 03-06-2025 | 15:00 | 17:00 | 02:00 |
| 15 z 33 • QUIZ • Techniki pomiarowe w podczerwieni | Jarosław Knappek | 04-06-2025 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 16 z 33 Przerwa | Jarosław Knappek | 04-06-2025 | 10:30 | 10:40 | 00:10 |
| 17 z 33 • Ćwiczenia z kamerą | Jarosław Knappek | 04-06-2025 | 10:40 | 13:00 | 02:20 |
| 18 z 33 Przerwa | Jarosław Knappek | 04-06-2025 | 13:00 | 13:30 | 00:30 |
| 19 z 33 • Aplikacje termowizyjne | Jarosław Knappek | 04-06-2025 | 13:30 | 14:45 | 01:15 |
| 20 z 33 Przerwa | Jarosław Knappek | 04-06-2025 | 14:45 | 15:00 | 00:15 |
| 21 z 33 • Aplikacje termowizyjne • Ćwiczenia laboratoryjne - wprowadzenie | Jarosław Knappek | 04-06-2025 | 15:00 | 17:00 | 02:00 |
| 22 z 33 • Oprogramowanie | Jarosław Knappek | 05-06-2025 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 23 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 05-06-2025 | 10:30 | 10:40 | 00:10 |
| 24 z 33 • Ćwiczenia laboratoryjne | Jarosław Knapek | 05-06-2025 | 10:40 | 13:00 | 02:20 |
| 25 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 05-06-2025 | 13:00 | 13:30 | 00:30 |
| 26 z 33 • Ćwiczenia laboratoryjne | Jarosław Knapek | 05-06-2025 | 13:30 | 14:45 | 01:15 |
| 27 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 05-06-2025 | 14:45 | 15:00 | 00:15 |
| 28 z 33 • Ćwiczenia laboratoryjne • Przygotowanie prezentacji z laboratorium • Podsumowanie prezentacji z laboratorium | Jarosław Knapek | 05-06-2025 | 15:00 | 17:00 | 02:00 |
| 29 z 33 • Podsumowanie kursu | Jarosław Knapek | 06-06-2025 | 09:00 | 10:15 | 01:15 |
| 30 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 06-06-2025 | 10:15 | 10:30 | 00:15 |
| 31 z 33 EGZAMIN (walidacja) | - | 06-06-2025 | 10:30 | 12:45 | 02:15 |
| 32 z 33 Przerwa | Jarosław Knapek | 06-06-2025 | 12:45 | 13:15 | 00:30 |
| 33 z 33 • Ewaluacja kursu i rozdanie dyplomów | Jarosław Knapek | 06-06-2025 | 13:15 | 13:30 | 00:15 |

Cennik

Cennik

| Rodzaj ceny | Cena |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 8 856,00 PLN |

| | |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto | 7 200,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto | 221,40 PLN |
| Koszt osobogodziny netto | 180,00 PLN |
| W tym koszt walidacji brutto | 1 599,00 PLN |
| W tym koszt walidacji netto | 1 300,00 PLN |
| W tym koszt certyfikowania brutto | 2 214,00 PLN |
| W tym koszt certyfikowania netto | 1 800,00 PLN |

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Jarosław Knapek

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.

Termowizją 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.
- Akredytacja Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Technicznej.
- Certyfikat MSUES.
- Przeszkolonych ponad 5000 osób.
- 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).

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