

Badań i Atestacji
"ZETOM"
; im. prof. F. Stauba
w Katowicach
Spółka z
ograniczoną

Zrównoważona metrologia. Metrologia przyrządów pomiarowych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Warsztaty szkoleniowe.

Numer usługi 2024/09/25/7675/2327484

2 629,74 PLN brutto
2 138,00 PLN netto
219,15 PLN brutto/h
178,17 PLN netto/h

Zakłady Badań i
Atestacji "ZETOM"
im. prof. F. Stauba w
Katowicach Spółka
z ograniczoną
odpowiedzialnością



📍 Katowice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 12 h

📅 04.01.2025 do 05.01.2025

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Sposób dofinansowania

wsparcie dla osób indywidualnych
wsparcie dla pracodawców i ich pracowników

Grupa docelowa usługi

Osoby zajmujące się nadzorowaniem i wzorcowaniem przyrządów pomiarowych, pracownicy laboratoriów, osoby związane bądź zatrudnione w branży technicznej oraz wszystkie osoby zainteresowane tematyką szkolenia.

Minimalna liczba uczestników

3

Maksymalna liczba uczestników

16

Data zakończenia rekrutacji

03-01-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

12

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Warsztaty mają na celu przekazanie praktycznych umiejętności z zakresu nowoczesnej metrologii, z naciskiem na integrację innowacyjnych technologii i zasad zrównoważonego rozwoju. Szkolenie obejmuje wykorzystanie cyfrowych narzędzi, takich jak sztuczna inteligencja i analiza danych, promując minimalizację wpływu na środowisko. Uczestnicy zdobędą doświadczenie w wzorcowaniu przyrządów pomiarowych, z zastosowaniem technologii wspierających efektywność energetyczną i zrównoważony rozwój w przemyśle.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Definiuje kluczowe zasady zrównoważonej metrologii.	Precyzyjnie definiuje zasady zrównoważonego rozwoju w metrologii i opisuje ich zastosowanie w kontekście globalnych zmian przemysłowych.	Test teoretyczny
Analizuje nowoczesne technologie w procesach pomiarowych.	Analizuje przykłady zastosowania technologii w metrologii, oceniając ich wpływ na precyzję pomiarów.	Test teoretyczny
Projektuje instrukcje wzorcowania z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.	Projektuje instrukcje wzorcowania, które uwzględniają oszczędność zasobów i nowoczesne technologie, oraz potrafi uzasadnić zastosowane rozwiązania.	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
Charakteryzuje technologie minimalizujące zużycie energii i zasobów.	Charakteryzuje technologie, które redukują zużycie energii i zasobów w metrologii, oraz przedstawia przykłady ich zastosowania w praktyce.	Test teoretyczny
Monitoruje i ocenia procesy pomiarowe pod kątem zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju. Nadzoruje procesy wzorcowania w ramach zespołu, promując postawy proekologiczne.	Monitoruje procesy wzorcowania, oceniając ich zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju, oraz proponuje metody optymalizacji. Nadzoruje procesy wzorcowania i opisuje sposoby na wdrażanie postaw proekologicznych w zespole oraz zastosowanie nowoczesnych technologii.	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
Identyfikuje kluczowe elementy efektywności energetycznej w metrologii. Opisuje zastosowanie innowacyjnych technologii w monitorowaniu i optymalizacji procesów pomiarowych.	Identyfikuje elementy efektywności energetycznej w procesach metrologicznych, analizując możliwości ich poprawy. Opisuje przykłady zastosowania w monitorowaniu procesów pomiarowych i ocenia ich wpływ na oszczędność zasobów.	Test teoretyczny
		Test teoretyczny
Tworzy plan wdrożenia rozwiązań z zakresu zrównoważonego rozwoju w procesach pomiarowych.	Tworzy szczegółowy plan wdrożenia rozwiązań zrównoważonego rozwoju, uwzględniając nowoczesne technologie i efektywność energetyczną.	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozróżnia metody optymalizacji zużycia zasobów w procesach wzorcowania.	Rozróżnia metody optymalizacji zużycia zasobów, szczególnie energii i materiałów, w procesach wzorcowania przyrządów pomiarowych.	Test teoretyczny
Przewiduje wpływ nowoczesnych technologii na przyszłe trendy w metrologii.	Prognozuje wpływ technologii takich jak sztuczna inteligencja i Internet Rzeczy na rozwój metrologii, wskazując ich potencjalne korzyści i wyzwania.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

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

Dokument zawiera opis efektów uczenia się.

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

Dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

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

Dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

1. Wprowadzenie do Zrównoważonej Metrologii

- Definicja i znaczenie zrównoważonej metrologii w kontekście globalnej transformacji przemysłowej.
- Rola zielonej gospodarki w procesach pomiarowych i wzorcowania przyrządów.

2. Nowoczesne Technologie w Metrologii

- Wprowadzenie do cyfrowych narzędzi wspierających precyzyjne pomiary.
- Jak wykorzystać sztuczną inteligencję do optymalizacji wzorcowania przyrządów pomiarowych.
- Analiza przypadków zastosowania big data w monitorowaniu i optymalizacji procesów metrologicznych.

3. Praktyczne Warsztaty: Wdrażanie Zrównoważonych Rozwiązań

- Projektowanie instrukcji wzorcowania, które integrują zasady zrównoważonego rozwoju z nowoczesnymi narzędziami cyfrowymi.
- Ćwiczenia praktyczne z obsługi przyrządów pomiarowych z zastosowaniem technologii wspierających efektywność energetyczną i minimalizację odpadów.

4. Efektywność Energetyczna i Minimalizacja Zasobów w Metrologii

- Technologie wspierające minimalizację zużycia zasobów (energia, materiały) w procesach pomiarowych.
- Praktyczne sposoby wdrażania energooszczędnych rozwiązań w codziennej pracy z przyrządami pomiarowymi.

5. Monitorowanie Procesów Pomiarowych w Kontekście Zrównoważonego Rozwoju

- Symulacje monitorowania procesów wzorcowania, ocena ich zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju.
- Wpływ procesów metrologicznych na środowisko i sposoby ich optymalizacji pod kątem ekologicznym.

6. Zarządzanie Procesami Wzorcowania z Wykorzystaniem Cyfrowych Narzędzi

- Jak nadzorować i monitorować procesy wzorcowania, promując postawy proekologiczne w zespole.
- Wdrażanie cyfrowych rozwiązań w zrównoważonej metrologii.

7. Nowoczesne Technologie Wzorcowania i Nadzoru Przyrządów Pomiarowych

- Wykład i dyskusja na temat kluczowych technologii w gospodarce przyszłości.
- Zastosowanie nowoczesnych narzędzi w procesach wzorcowania.
- Technologie ograniczania zużycia energii i zasobów.

8. Opracowanie Projektów Wzorcowania z Wykorzystaniem Nowoczesnych Narzędzi

- Warsztaty: tworzenie projektów z zastosowaniem nowoczesnych narzędzi i zasad zrównoważonego rozwoju

Szkolenie jest w pełni zgodne z założeniami **Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego 2030**, która kładzie nacisk na rozwój inteligentnych specjalizacji, transformację cyfrową oraz zieloną gospodarkę. Dodatkowo, odpowiada priorytetom **Programu Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego 2019–2030**, szczególnie w zakresie promowania nowoczesnych technologii cyfrowych oraz wdrażania zrównoważonych rozwiązań w przemyśle, które przyczyniają się do minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko oraz wspierają rozwój innowacyjnych rozwiązań technologicznych w regionie.

Szkolenie realizowane jest w godzinach dydaktycznych, gdzie 1 godzina dydaktyczna odpowiada 45 minutom zajęć. Szkolenie obejmuje 12 godzin dydaktycznych oraz dodatkowe 15 minut przerwy, która nie jest wliczana w godziny szkoleniowe.

Program szkolenia został podzielony na część teoretyczną i praktyczną. Zajęcia praktyczne, które wynoszą 3 godziny dydaktyczne, zostały odpowiednio oznaczone w harmonogramie.

Szkolenie kończy się walidacją, na którą składa się test teoretyczny z części teoretycznej oraz wywiad swobodny, stanowiący potwierdzenie zapoznania się z materiałem z części praktycznej.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 11

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 11 Wprowadzenie do Zrównoważonej Metrologii	Włodzimierz Raj	04-01-2025	08:00	08:45	00:45
2 z 11 Nowoczesne Technologie w Metrologii	Włodzimierz Raj	04-01-2025	08:45	09:30	00:45
3 z 11 Przerwa	Włodzimierz Raj	04-01-2025	09:30	09:45	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 11 Praktyczne Warsztaty: Wdrażanie Zrównoważonych Rozwiązań	Włodzimierz Raj	04-01-2025	09:45	11:15	01:30
5 z 11 Efektywność Energetyczna i Minimalizacja Zasobów w Metrologii	Włodzimierz Raj	04-01-2025	11:15	12:45	01:30
6 z 11 Zajęcia praktyczne. Monitorowanie Procesów Pomiarowych w Kontekście Zrównoważonego o Rozwoju	Włodzimierz Raj	05-01-2025	08:00	08:45	00:45
7 z 11 Zarządzanie Procesami Wzorcowania z Wykorzystaniem Cyfrowych Narzędzi	Włodzimierz Raj	05-01-2025	08:45	09:30	00:45
8 z 11 Nowoczesne Technologie Wzorcowania i Nadzoru Przyrządów Pomiarowych	Włodzimierz Raj	05-01-2025	09:30	10:15	00:45
9 z 11 Przerwa	Włodzimierz Raj	05-01-2025	10:15	10:30	00:15
10 z 11 Zajęcia praktyczne. Opracowanie Projektów Wzorcowania z Wykorzystaniem Nowoczesnych Narzędzi	Włodzimierz Raj	05-01-2025	10:30	12:15	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 11 Test teoretyczny oraz wywiad swobodny: Zrównoważona metrologia. Walidacja	-	05-01-2025	12:15	12:45	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 629,74 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 138,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	219,15 PLN
Koszt osobogodziny netto	178,17 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Włodzimierz Raj

Specjalista z zakresu metrologii i automatyki, posiadający wieloletnie doświadczenie zawodowe oraz 5 lat praktyki w prowadzeniu szkoleń, w tym również szkoleń ze zrównoważonego rozwoju. Od lat z pasją prowadzi liczne warsztaty z tej tematyki, będąc uczestnikiem wielu branżowych kursów i konferencji.

Dodatkowo, uczestniczył w kursach dotyczących "Zarządzania metodami badań w aspekcie nowego wydania normy ISO/IEC 17025:2017" oraz "Doskonalenia systemu zarządzania w laboratorium w celu dostosowania wymagań wynikających z nowego wydania normy ISO/IEC 17025:2017". Zdobył również wiedzę z zakresu "Zastosowania statystycznych metod analizy danych w PT/iLC".

Jego doświadczenie przekłada się na prowadzenie kompleksowych szkoleń, obejmujących zagadnienia zarówno z zakresu metrologii, jak i ekologii oraz ochrony środowiska. Dzięki jego zaangażowaniu uczestnicy zdobywają nie tylko teoretyczną wiedzę, ale i praktyczne umiejętności, które mogą bezpośrednio wykorzystać w swojej pracy zawodowej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy uczestnik dostaje materiały w wersji papierowej.

Warunkiem uzyskania zaświadczenia jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć oraz uzyskania 80% punktów z testu przyrostu wiedzy

Informacje dodatkowe

Ujęte godziny szkolenia są godzinami dydaktycznymi tj. 1 godz. = 45 minut

Dokument potwierdza, że zostały zastosowane rozwiązania zapewniające rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.tzn. osoba prowadząca usługę, nie dokonuje weryfikacji efektów uczenia się uczestników usługi.

Trener przygotowuje walidację: zaprojektował efekty uczenia się, kryteria weryfikacji przez określenie metod ich oceny po przygotowanie zestawu pytań testowych. Trener rozda testy uczestnikom . Nie ingeruje w jakiegokolwiek formie w ocenę wyników testu ani w proces jego wypełniania.Osoba walidująca zostaje zaangażowana dopiero na etapie oceny i weryfikacji efektów uczenia się uczestników. Nie prowadzi bezpośrednio działań związanych z tworzeniem i kompletowaniem dokumentacji walidacyjnej.

Adres podmiotu realizującego usługę: ul. Bednorza 17, 40-384 Katowice

Adres

ul. ks. bpa Herberta Bednorza 17/-

40-384 Katowice

woj. śląskie

Trener przygotowuje walidację: zaprojektował efekty uczenia się, kryteria weryfikacji przez określenie metod ich oceny po przygotowanie zestawu pytań testowych. Trener rozda testy uczestnikom . Nie ingeruje w jakiegokolwiek formie w ocenę wyników testu ani w proces jego wypełniania.Osoba walidująca zostaje zaangażowana dopiero na etapie oceny i weryfikacji efektów uczenia się uczestników. Nie prowadzi bezpośrednio działań związanych z tworzeniem i kompletowaniem dokumentacji walidacyjnej.

Adres podmiotu realizującego usługę: ul. Bednorza 17, 40-384 Katowice

Kontakt



Małgorzata Hajduk

E-mail malgorzata.hajduk@zetom.eu

Telefon (+48) 882 062 298