



Wzorcowanie (kalibracja) wyposażenia pomiarowego

Numer usługi 2025/08/28/7596/2968074

2 583,00 PLN brutto
2 100,00 PLN netto
161,44 PLN brutto/h
131,25 PLN netto/h

SGP-SORTING
GROUP POLAND
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,7 / 5

94 oceny

📍 Wrocław / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 16 h

📅 22.09.2025 do 23.09.2025

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do:

- Pracowników działów jakości i laboratoriów pomiarowych,
- Techników i inżynierów odpowiedzialnych za kontrolę jakości,
- Osób nadzorujących i wykonujących wzorcowanie (kalibrację) przyrządów pomiarowych,
- Pełnomocników ds. systemów zarządzania jakością,
- Audytorów wewnętrznych i osób przygotowujących się do audytów ISO 9001 / ISO 10012.

Minimalna liczba uczestników

5

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

15-09-2025

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

16

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

Uczestnicy szkolenia poznają podstawowe metrologiczne cechy przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz nauczą się przeprowadzać wzorcowanie (kalibrację) w sposób praktyczny. Nabędą umiejętności interpretacji spójności pomiarowej, ustalania czasokresów wzorcowań i wyznaczania błędów wskazań.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozumie podstawowe pojęcia metrologiczne dotyczące przyrządów pomiarowych	Uczestnik definiuje pojęcia takie jak spójność pomiarowa, błąd wskazania, rozdzielczość	Deбата swobodna
Umie dobrać metodę wzorcowania dla wybranego typu wyposażenia pomiarowego	Uczestnik przeprowadza wzorcowanie przyrządu zgodnie z wytycznymi	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Potrafi określić czasokresy wzorcowania na podstawie danych eksploatacyjnych i norm	Uczestnik uzasadnia dobór interwału wzorcowania	Prezentacja

Cel biznesowy

Zapewnienie rzetelnych, zgodnych z wymaganiami pomiarów poprzez skuteczne i prawidłowe wzorcowanie wyposażenia pomiarowego w organizacji, co przekłada się na zgodność produktów, eliminację błędów i skuteczne audyty systemów jakości.

Effekt usługi

Effekt usługi:

Uczestnicy szkolenia potrafią samodzielnie przeprowadzać wzorcowanie (kalibrację) wyposażenia pomiarowego stosowanego w organizacji, uwzględniając zasady metrologii, wymagania norm oraz praktyczne aspekty pomiarów.

Kryteria weryfikacji:

- Samodzielne wykonanie wzorcowania przynajmniej dwóch typów przyrządów,
- Opracowanie świadectwa wzorcowania zgodnego z wymaganiami,
- Aktywność i poprawność podczas praktycznych ćwiczeń.

Metoda potwierdzenia osiągnięcia efektu usługi

- Ocena poprawności wykonanych ćwiczeń praktycznych
- Certyfikat uczestnictwa w szkoleniu

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

1. Podstawowe pojęcia opisujące metrologiczne cechy przyrządów kontrolnych.
2. Spójność pomiarowa.
3. Interpretacja spójności pomiarowej i praktyczne powiązanie z istniejącymi wzorcami w organizacji.
4. Wzorcowanie (kalibracja) środków kontrolno-pomiarowych używanych w organizacji:
 - Przyrządy suwmiarkowe,
 - Głębokościomierze,
 - Kątowniki,
 - Kątomierze,
 - Przyrządy mikrometryczne,
 - Średnicówki,
 - Czujniki,
 - Liniąły,
 - Linijki, przymiary zwijane,
 - Kolumny pomiarowe (wysokościomierze),
 - Sprawdziany trzpieniowe,
 - Sprawdziany Go – NOGO,
 - Inne sprawdziany / przyrządy używane w organizacji,
 - Twardościomierze,
 - Mikroskopy,
 - Inne wg życzeń klienta, np. systemy 3D (CMM, Skanery).
5. Ustalanie czasokresów między wzorcowaniami na podstawie wytycznych normatywnych.
6. Potwierdzenie metrologiczne – różne wymagania.
7. Wyznaczanie błędów wskazań.

Podczas szkolenia uczestnicy wykonują praktyczne ćwiczenia z wzorcowania przyrządów kontrolno-pomiarowych. Teoria i praktyka podczas realizacji szkolenia wynosi 50%/50%.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 2

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 2 Wzorcowanie (kalibracja) wyposażenia pomiarowego	Wiesław Zaborowski	22-09-2025	09:00	16:00	07:00
2 z 2 Wzorcowanie (kalibracja) wyposażenia pomiarowego	Wiesław Zaborowski	23-09-2025	09:00	16:00	07:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 583,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 100,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	161,44 PLN
Koszt osobogodziny netto	131,25 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Wiesław Zaborowski

Absolwent Politechniki Warszawskiej, gdzie ukończył studia inżynierskie w Instytucie Metrologii i Inżynierii Biomedycznej. Absolwent Politechniki Krakowskiej, na której na Wydziale Mechanicznym ukończył w Laboratorium Metrologii Współrzędnościowej studia Magisterskie oraz Studia Podyplomowe. Pracownik związany z motoryzacją od ponad 20 lat. W pracy zawodowej zaczynał od produkcji, poprzez działy wspomagające (jakość, technologia) do stanowiska kierownika. Specjalista w dziedzinie metrologii, systemów pomiarowych (MSA) i statystycznego sterowania procesem (SPC). Auditor systemu Zarządzania Jakością wg ISO 9001:2016, auditor standardu Zarządzania Jakością wg IATF:16949:2016 oraz auditor wewnętrzny w laboratoriach akredytowanych wg 17025. Prelegent na Sympozjum Metrologii w Procesach Wytwarzania organizowanym przez Polskie Forum ISO.

Specjalizacja trenerska:

Szkolenia prowadzone od 2005 roku, przeważnie dla motoryzacji, ale również dla przemysłu lotniczego i AGD. W zakresie szkoleń szczególną uwagę zwraca na praktyczne podejście do tematu, włączając, jeśli to możliwe ćwiczenia i zajęcia praktyczne. Autor nowatorskiej karty kontrolnej Shewharta, która służy do monitorowania procesów. Zaletą tej karty jest jej długoterminowość, która poprzez użycie odpowiednich formuł jest kartą kroczącą, co nie wymusza ciągłej wymiany karty na nową. Opracował na podstawie wymagań MSA formatkę do analizy systemów pomiarowych. Wymienione arkusze pozwalają bez użycia specjalistycznego softwaru z

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- proces szkolenia,
- sala szkoleniowa,
- materiały szkoleniowe w formie książkowej wraz z długopisem,
- wszelkie koszty związane z trenerem,
- imienny certyfikat uczestnictwa w szkoleniu,
- przerwy kawowe, obiad,
- poszkoleniowe konsultacje z trenerem.

Adres

Wrocław

Wrocław

woj. dolnośląskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



Anna Gaik

E-mail anna.gaik@sgpgroup.eu

Telefon (+48) 791 111 726