



LEGATO Institute of
Quality Krzysztof
Bielański

Brak ocen dla tego dostawcy

Statystyczne Sterowanie Procesem & Analiza Systemu Pomiarowego. SPC & MSA

Numer usługi 2026/05/26/8382/3587483

- 📍 Łódź
- 🏢 Usługa szkoleniowa
- 📄 stacjonarna
- 👥 Zajęcia grupowe
- 🕒 14:00 h
- 📅 24.08.2026 do 25.08.2026

2 816,70 PLN brutto
2 290,00 PLN netto
201,19 PLN brutto/h
163,57 PLN netto/h
208,33 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest skierowane do:

- Osób zainteresowanych statystycznym sterowaniem procesem (SPC) oraz analizą stabilności systemów pomiarowych (MSA)
- Kadry kierowniczej i pracowników przedsiębiorstw produkcyjnych oraz każdego, kto chce dowiedzieć się, na czym polega istota narzędzi SPC i MSA w praktyce

Minimalna liczba uczestników

4

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

13-08-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

CEL SZKOLENIA

- Poznanie wybranych metod statystycznego sterowania procesem oraz analizy stabilności i zdolności systemów pomiarowych
- Doświadczenie technik na przykładach

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik: - zna podstawowe narzędzia Statystycznej Kontroli Jakości - zna metody analizy systemów pomiarowych	Uczestnik osiągnął minimum 60% prawidłowych odpowiedzi z testu wiedzy	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

PROGRAM

Intro video szkolenia: https://youtu.be/cxAOp_4orV8

SPC - STATYSTYCZNE STEROWANIE PROCESEM

- Zmienność naturalna i zmienności specjalne
- Analizowanie danych za pomocą histogramów
- Zdolność procesu: współczynniki CR, Cp, Cpk, Pp, Ppk
- Weryfikacja normalności procesu
- Karty kontroli procesu dla danych dyskretnych: c, p

- Karty kontroli procesu dla danych ciągłych: \bar{x} -średnie, R, s
- Karty kontroli sekwencyjne: MA, X-MR

MSA - ANALIZA SYSTEMÓW POMIAROWYCH

- Definicje: rozdzielczość, niepewność, powtarzalność, odtwarzalność, liniowość
- Procedura 2 oceny systemu pomiarowego Gage R&R dla danych ciągłych - Metoda średniej i rozstępu
- Ocena zmienności systemu pomiarowego do oceny alternatywnej: Test Cohen'a - Cross Tab Method

Ćwiczenia wspomagane oprogramowaniem do analizy statystycznej procesu - MiniTab

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 15 Sesja 1	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	24-08-2026	09:00	10:30	01:30
2 z 15 -	Przerwa	-	24-08-2026	10:30	10:45	00:15
3 z 15 Sesja 2	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	24-08-2026	10:45	12:30	01:45
4 z 15 -	Przerwa	-	24-08-2026	12:30	13:00	00:30
5 z 15 Sesja 3	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	24-08-2026	13:00	14:30	01:30
6 z 15 -	Przerwa	-	24-08-2026	14:30	14:45	00:15
7 z 15 Sesja 4	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	24-08-2026	14:45	16:00	01:15
8 z 15 Sesja 1	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	25-08-2026	09:00	10:30	01:30
9 z 15 -	Przerwa	-	25-08-2026	10:30	10:45	00:15
10 z 15 Sesja 2	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	25-08-2026	10:45	12:30	01:45
11 z 15 -	Przerwa	-	25-08-2026	12:30	13:00	00:30
12 z 15 Sesja 3	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	25-08-2026	13:00	14:30	01:30
13 z 15 -	Przerwa	-	25-08-2026	14:30	14:45	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
14 z 15 Sesja 4	Zajęcia	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	25-08-2026	14:45	15:40	00:55
15 z 15 -	Walidacja	KRZYSZTOF BIELAŃSKI	25-08-2026	15:40	16:00	00:20

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	14:00
w tym suma godzin zajęć	11:40
w tym suma godzin walidacji	00:20
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	16:00

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 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 w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 816,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 290,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	201,19 PLN
Koszt osobogodziny netto	163,57 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	14:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

KRZYSZTOF BIELAŃSKI

Pomagam rozwijać kompetencje z obszaru optymalizacji produkcji. Uczę przyszłych i obecnych Inżynierów Procesu & Jakości

Szkolenia projektuję w sposób ciekawy i nowatorski z dbałością o pracę na sytuacjach realnych. Wrzucam ludzi w przygodę z doświadczeniem edukacyjnym, tak, aby sami wyciągnęli wnioski na temat wykorzystania metod optymalizacji procesu

Szkołęm dla: BAKALLAND, ENERGA, ELECTROLUX, AMAZON, LISNER, Z.T. KRUSZWICA, PGNiG

Wykładałem na studiach podyplomowych w: Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, Politechnice Poznańskiej, Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy, Zachodniopomorskiej Szkole Biznesu w Szczecinie, Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie, Uniwersytecie Śląskim & GFKM w Katowicach

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

W cenie szkolenia stacjonarnego:

- Certyfikat pdf w wersji polsko-angielskiej
- Materiały drukowane + Długopis
- Lunch* (*jeśli masz specyficzne wymagania żywieniowe - poinformuj w zgłoszeniu*)
- Catering kawowy

Warunki wydania certyfikatu: aktywny udział w zajęciach w wymiarze min. 80% czasu realizacji oraz zaliczenie testu końcowego na poziomie min. 60%

Adres

Łódź

Łódź

woj. łódzkie

Sala dobierana do szkolenia 10 dni przed terminem

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

Kontakt



KRZYSZTOF BIELAŃSKI

E-mail krzysztof.bielanski@lij.com.pl

Telefon (+48) 880 181 426