



LEGATO Institute of  
Quality Krzysztof  
Bielański

Brak ocen dla tego dostawcy

## Statystyczne Sterowanie Procesem & Analiza Systemu Pomiarowego. SPC & MSA

Numer usługi 2026/07/29/8382/3717615

📍 Wrocław  
🏢 Usługa szkoleniowa  
📅 stacjonarna  
👥 Zajęcia grupowe  
🕒 14:00 h  
📅 03.09.2026 do 04.09.2026

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           | <p>Szkolenie jest skierowane do:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Osób zainteresowanych statystycznym sterowaniem procesem (SPC) oraz analizą stabilności systemów pomiarowych (MSA)</li><li>• Kadry kierowniczej i pracowników przedsiębiorstw produkcyjnych oraz każdego, kto chce dowiedzieć się, na czym polega istota narzędzi SPC i MSA w praktyce</li></ul> |
| Minimalna liczba uczestników    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Maksymalna liczba uczestników   | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Data zakończenia rekrutacji     | 23-08-2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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:<br>- zna podstawowe narzędzia Statystycznej Kontroli Jakości<br>- 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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie 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 wyrażnie 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](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: 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 | 03-09-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| 2 z 15 -          | Przerwa        | -                   | 03-09-2026            | 10:30               | 10:45               | 00:15         |
| 3 z 15 Sesja 2    | Zajęcia        | KRZYSZTOF BIELAŃSKI | 03-09-2026            | 10:45               | 12:30               | 01:45         |
| 4 z 15 -          | Przerwa        | -                   | 03-09-2026            | 12:30               | 13:00               | 00:30         |
| 5 z 15 Sesja 3    | Zajęcia        | KRZYSZTOF BIELAŃSKI | 03-09-2026            | 13:00               | 14:30               | 01:30         |
| 6 z 15 -          | Przerwa        | -                   | 03-09-2026            | 14:30               | 14:45               | 00:15         |
| 7 z 15 Sesja 4    | Zajęcia        | KRZYSZTOF BIELAŃSKI | 03-09-2026            | 14:45               | 16:00               | 01:15         |
| 8 z 15 Sesja 1    | Zajęcia        | KRZYSZTOF BIELAŃSKI | 04-09-2026            | 09:00               | 10:30               | 01:30         |
| 9 z 15 -          | Przerwa        | -                   | 04-09-2026            | 10:30               | 10:45               | 00:15         |
| 10 z 15 Sesja 2   | Zajęcia        | KRZYSZTOF BIELAŃSKI | 04-09-2026            | 10:45               | 12:30               | 01:45         |
| 11 z 15 -         | Przerwa        | -                   | 04-09-2026            | 12:30               | 13:00               | 00:30         |
| 12 z 15 Sesja 3   | Zajęcia        | KRZYSZTOF BIELAŃSKI | 04-09-2026            | 13:00               | 14:30               | 01:30         |
| 13 z 15 -         | Przerwa        | -                   | 04-09-2026            | 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 | 04-09-2026            | 14:45               | 15:40               | 00:55         |
| 15 z 15 -         | Walidacja      | KRZYSZTOF BIELAŃSKI | 04-09-2026            | 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

Wrocław

Wrocław

woj. dolnośląskie

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](mailto:krzysztof.bielanski@lij.com.pl)

**Telefon** (+48) 880 181 426