

## SPC - STATYSTYCZNE STEROWANIE PROCESAMI - warsztaty praktyczne

W celu spełnienia wymagań ciągłej poprawy jakości (World Class Manufacturing, Just In Time, Zero Defects, 6 Sigma, QS 9000, itp.), konieczne jest nieustanne prowadzenie optymalizacji procesu. Jest to możliwe tylko przy umiejętnym stosowaniu SPC. Przy określeniu kluczowych wielkości, które będą przedmiotem prowadzonego SPC (a więc kryterium sterowania procesem), należy mieć na uwadze przede wszystkim potrzeby klienta. Jest oczywiste, iż automatyczne zbieranie, archiwizacja i analiza danych dla potrzeb SPC zasadniczo ułatwia eksperymentowanie przy wdrażaniu Statystycznego sterowania Procesem w celu jego optymalizacji oraz bieżącego dostosowywania do warunków produkcji.

- poznanie ogólnych wytycznych normalizacyjnych związanych z systemami SPC
- poznanie teoretycznych podstaw statystyki dla zastosowań przemysłowych
- dobieranie odpowiedniej konfiguracji systemu dla własnych potrzeb – zarówno metody jak i narzędzia
- obsługa urządzeń pomiarowych oraz oprogramowania komputerowego
- korzystając z narzędzi i oprogramowania przeprowadzić samodzielnie odpowiednie analizy i je właściwie udokumentować

**Szkolenie jest kierowane do:** pracowników działów i służb zapewnienia jakości pragnący zapoznać się z tematyką SPC, możliwościami komputerowego wspomaganie procedur monitorowania przebiegu procesu produkcyjnego.

Niewątpliwą korzyścią jest możliwość praktycznego przetrenowania przedstawianych rozwiązań, pewne elementy prezentowanego oprogramowania zostaną przekazane uczestnikom do dalszego przetestowania.

**Materiały szkoleniowe:** uczestnikom szkolenia zostaną wręczone materiały zawierające szczegóły dotyczące w/w tematyki.

**Szkolenie kończy:** sprawdzian wiedzy teoretycznej i praktycznej.

Słuchacze otrzymają certyfikat ukończenia określający ich znajomość tematyki.

**Kurs prowadzić będzie:** specjalista z zakresu metrologii posiadający uprawnienia audytora systemów ISO 9000 oraz systemu AQAP, współpracownik PKN, wieloletni praktyk i doświadczony wykładowca. Biorący udział w wielu projektach i wdrażaniu urządzeń pomiarowych dla takich firm jak: Toyota, Fiat, Philips, Bosch, Delphi Automotive Systems i wielu innych.

## Szczegółowy plan szkolenia:

### **Dzień pierwszy:**

- ⇒ Przedstawienie dokumentów źródłowych do omawianego tematu (*normy, standardy*)
- ⇒ Wprowadzenie do terminologii z zakresu statystyki matematycznej i SPC – *wymagania systemów zapewnienia jakości (ISO 9001: ISO /IATF16949)*
- ⇒ Statystyka narzędziem sterowania procesem wytwarzania – obszary zastosowania, kryteria aplikacji
- ⇒ Statystyka narzędziem sterowania procesem wytwarzania – metodyki badań statystycznych
- ⇒ Narzędzia systemów SPC:
  - karty kontrolne: Xśr-R , Xśr-S ,Np., CUSUM i inne
  - histogramy, analiza Pareto-Lorenza, analizy zdolności procesu
  - współczynniki zdolności procesu Cp, Cpk, Pp, Ppk i inne
- ⇒ Dyskusja – przygotowanie do ćwiczeń praktycznych
- ⇒ Narzędzia systemów SPC - plany badań na podstawie AQL, LQ, procedury kontroli wrywkowej i skokowej (*PN-ISO 2859-0-3, PN-ISO 3951*)

### **Dzień drugi:**

#### ⇒ **Ćwiczenia:**

- Zasady tworzenia stanowisk do statystycznego nadzorowania procesów wytwarzania (*przykłady budowy z uwzględnieniem optymalizacji kosztów*)
- Tworzenie i wykorzystanie kart kontrolnych, tworzenie i wykorzystanie planów badań przy ocenie procesów masowych i wielkoseryjnych (*praca zespołowa w grupach tematycznych*)
- Ocena procesu na podstawie współczynników zdolności procesu (*praca zespołowa w grupach tematycznych*)
- Kompleksowe sterowanie procesami - obsługa oprogramowania (*praca w symulowanych warunkach przebiegu procesu w oparciu o narzędzia systemu DIGIMATIC*)
- Dobór odpowiednich metod i narzędzi do indywidualnych potrzeb uczestników (*ocena konfigurowanych rozwiązań*)
- Komputerowe wspomaganie systemów SPC – przykłady (*oprogramowanie SRP- System Rejestracji Pomiarów, SNAP-Line SPC, COSMOS-SPC*)
- Rozwiązywanie problemów uczestników i sprawdzenie osiągnięć uczestników (*zadanie testowe, zadania praktyczne- ćwiczenia*)