

# Lean Six Sigma poziom Green Belt

Kurs ma na celu zapoznanie z metodologią Lean Six Sigma znaną na świecie już od kilkudziesięciu lat. Metodologia ta jest połączeniem dwóch najlepszych praktyk procesowego rozwiązywania problemów:

- Six Sigma zapoczątkowanego przez takie firmy jak Motorola i GE Electric. Kluczem efektywności jest zarządzanie projektami w oparciu o dane, innowacyjność i pełne zaangażowanie pracowników.

- Drugim elementem jest kultura codziennej pracy, skupienie się i optymalizacja tzw. „wartości dodanej” co oznacza redukcję kosztów własnych ponoszonych przez organizacje biznesowe wg Lean Management. Koncepcję tą zapoczątkowała firma Toyota kładąc nacisk na relacje z Klientami i Dostawcami, traktując ich jako zintegrowany element Łańcucha Dostaw nazwany później jako Value Stream – strumień wartości.

Odnajdziesz sukces w każdej dziedzinie doskonaląc procesy

GWSP Chorzów postanowiło stworzyć Lean Six Sigma poziom Green Belt.

Kurs dedykowany jest do: – specjalistów ds. procesów – projekt managerów – kierowników średniego i operacyjnego szczebla zarządzania – inżynierów i analityków procesów – pełnomocników ds. jakości – osób dedykowanych do usprawnień i zarządzania procesami – specjalistów odpowiadających za wdrożenia programów jakościowych – studenci wydziałów Zarządzania firmą, Zarządzania biznesem, Zarządzania procesami, zarządzania projektem i pochodne – osób pragnących zaznajomić się z metodologią usprawnień procesowych

## **Program kursu:**

### 1. Podstawy Lean Manufacturing – 8h

- Lean Manufacturing – podstawy
- Klient
- Filary Toyota Production System

- Cel Toyota Production System
- Efekty Toyota Production System
- Czym jest Lean Manufacturing
- Czym jest strata
- Przykład strat
- Warunki sukcesu wdrożenia Lean Manufacturing
- Fundamenty Lean Manufacturing
- Stabilność procesu
- Standaryzacja pracy
- Standaryzacja pracy – opowieść marchwiowa

## 2. Six Sigma w pigułce – 8h

- Definicja Lean Six Sigma
- Historia Six Sigma
- Docelowa sprawność
- Definicja sigmy
- Poziom six sigma
- Statystyczny cel six sigma
- Proces
- DMAIC

- Struktura sis sigma

3. Przyjęcie strategii firmy wg Odchudzonego zarządzania wg Lean – 2h

4. Metodologia zarządzania Strumieniowego i prowadzenia projektów optymalizacyjnych wg DMAIC – poziom Green Belt – 40 h

- SIX SIGMA step 0 – faza DEFINE
- Karta projektu – business case
- Karta projektu – określenie celu projektu
- Gra w kości – ćwiczenie na średnią i odchylenie std.
- 
- SIX SIGMA step 1 – faza MEASURE
- Ctg – krytyczny punkt jakości
- Voc – głos klienta
- Sipoc – mapa procesu

SIX SIGMA step 2 – faza MEASURE

- Rodzaje danych pomiarowych
- Podstawy statystyki
- Metryki

IX SIGMA step 3 – faza MEASURE

- Walidacja systemu pomiarowego – dane dyskretne
- Współczynnik Kappa

- Ćwiczenie – dane atrybutowe
- Walidacja systemu pomiarowego – dane ciągłe
- Gage R&R
- Ćwiczenie – dane ciągłe (nakładka na główkę śruby)

SIX SIGMA step 4 – faza ANALYZE

Określenie zdolności procesu

Zdolność procesu (capability)

Określenie aktualnej zdolności procesu

SIX SIGMA step 5 – faza ANALYZE

- Statystyczne zdefiniowanie procesu

SIX SIGMA step 6 – faza ANALYZE

- Identyfikacja potencjalnych X-ów – burza mózgów
- Identyfikacja potencjalnych X-ów – diagram Ishikawy
- Identyfikacja potencjalnych X-ów – metoda 5Why
- Identyfikacja potencjalnych X-ów – diagram XY
- Drzewo decyzyjne testowania hipotez
- Błąd typu alfa i beta
- Ryzyko popełnienia błędu
- Hipoteza  $H_0$  i  $H_A$
- Hipoteza Chi-Square + ćwiczenia z użyciem programu excel
- Hipoteza – regresja i korelacja + ćwiczenia z użyciem programu excel

- Hipoteza – test wariancji + ćwiczenia z użyciem programu excel
- Hipoteza – 2 sample T-test + ćwiczenia z użyciem programu excel
- Hipoteza – Anova + ćwiczenia z użyciem programu excel
- Power and sample size

#### SIX SIGMA step 7 – faza IMPROVE

- 7 waste – & grzechów głównych marnotrawstwa
- Value Stream Mapping + ćwiczenie budowanie mapy strumienia wartości na przykładzie

#### SIX SIGMA step 8 – faza IMPROVE

- Kaizen
- KANBAN + ćwiczenie gra symulacyjna
- SMED + ćwiczenie analiza filmu z przezbrojenia
- TPM

#### SIX SIGMA step 9 – faza CONTROL

- 5S
- DOE
- 

#### SIX SIGMA step 10 – faza CONTROL

- Określenie i weryfikacja systemu pomiarowego X-ów

#### SIX SIGMA step 11 – faza CONTROL

- Określenie Nowej Zdolności Pomiarowej
- Kluczowe kroki przy tworzeniu systemu kontroli procesu
- Mechanizmy kontroli
- Zarządzanie ryzykiem
- Uodpornienie na błędy (Poka Yoke)

SIX SIGMA step 12 – faza CONTROL

SPC + ćwiczenie opracowanie karty kontrolnej z histogramem na przykładzie

**Czas trwania kursu:** 68h (58h zajęcia stacjonarne +10h zajęcia terenowe-zwiedzanie zakładu produkcyjnego)