

# LEAN-SIX SIGMA BLACK BELT

*Lean-Six Sigma Black Belt –koulutus antaa laajat tiedot Six Sigma konseptista, Lean-ajattelutavasta, ongelmanratkaisusta ja tilastollisista työkaluista. Samalla harjoitellaan myös projektijohtamista, sillä jokainen osallistuja toteuttaa koulutuksen aikana konkreettisen kehitysprojektin omassa organisaatiossaan.*

## Koulutuksen tavoitteet ovat selkeät:

- Prosessien ja tuotteiden tunteminen: tiedämme mistä prosessin, palvelun tai tuotteen laadun vaihtelu tai ongelmat johtuvat, jotta voimme kohdistaa oikeat toimenpiteet oikeaan kohteeseen
- Prosessien suorituskyvyn parantaminen
- Faktoihin perustuva päätöksenteko, pysyvien ratkaisujen löytäminen
- Jokaisesta Six Sigma projektista pitää syntyä myös tulosta, resurssit kohdistetaan sinne, mistä on liiketoiminnalle hyötyä

**Toteutus:** Koulutus sisältää 4 viikon mittaista opetusjaksoa, joiden välillä tehdään kehitysprojektia. Yhteensä 20 päivää tehokasta Lean-Sigman oppimista!

Saadakseen täyden hyödyn koulutuksesta osallistujalla tulee olla käytössään koulutuspäivien aikana kannettava tietokone ja Minitab-ohjelmisto..



Lean-Six Sigma on kokoelma käytäntöjä ja toimintatapoja, joita systemaattisesti käyttäen voidaan parantaa kaikkia prosesseja.



## Kurssiin sisältyy:

- Laaja kurssimateriaali (yli 1000 sivua! ), ja tukimateriaalia ja työkaluja sähköisesti
- Valinnainen Lean- Six Sigma –kirja valikoimistamme
- Paljon hauskoja ja mielenkiintoisia harjoituksia
- Mukava oppimisympäristö
- Projektituki tarvittaessa
- Projektin hyväksytysti tehneille Lean-Sigma Black Belt- sertifikaatti

**Kohderyhmä:** kehystoiminnasta vastaavat henkilöt, tuotantojohtajat ja -päälliköt, palvelutuotannosta vastaavat, laatu-päälliköt ja laadun kehittämisestä vastaavat, ja muut henkilöt jotka tarvitsevat työssään Lean-, Six Sigma- tai tilastollisia työkaluja.

**Pääkouluttaja:** Kirsi Heikkilä-Ilonen,  
Master Black Belt  
+ vierailevat luennoitsijat

**Aika ja paikka: Tampere**  
**I jakso 1.-5.10.2012**  
**II jakso 5.-9.11.2012**  
**III jakso 10.-14.12.2012**  
**IV jakso 7.-11.1.2012**

**Hinta: 7 500 €/ henkilö + alv 23 %**  
Hinnat sisältävät kahvit ja lounaat, sekä luentomateriaalin.  
Mikäli yrityksestä osallistuu useampi henkilö, seuraavilta hinta on -10 %.

**Ilmoittautumiset 17.9.2012 mennessä**  
info@talentiimi.fi tai  
p. 040-560 5655

# LEAN-SIX SIGMA BLACK BELT

Kurssin sisältö noudattaa ASQ:n Body of Knowledge vaatimuksia



## Sisältö:

### I jakso

#### **Määrittely -vaihe**

- Lean Six Sigma –road map
- Leanin ja Six sigman perusteet
- DMAIC -prosessi
- Projektin johtaminen: projektin valinta, määrittely ja tavoitteet, muutosjohtaminen ja tiimityö
- Asiakkaan ääni (VOC), Kano-malli laatuksastannukset (COPQ), kriittiset laatu tekijät (CTQ), nykytilan analysointi (CSA)
- Business case

#### **Mittaus -vaihe**

- Prosessien kuvaaminen ja riskien tunnistaminen, prosessin virtaus, arvovirrat
- Tilastollisen ajattelun peruskäsitteet: keskeinen raja-arvolause, sijainti – ja hajontaluvut, näytteenotto, todennäköisyys
- Mittausjärjestelmän analysointi, Gage R&R
- Prosessin kyvykkyys ja suorituskyky

### II jakso

#### **Analyysi-vaihe**

- Graafinen analyysi
- Jakaumat
- Normaalisuus ja epänormaalisuuden korjaus
- Monimuuttuja-analyysit
- Tilastollinen päättely ja testaus, hypoteesin testaus ja p-arvo, luottamusvälit
- Keskiarvojen, varianssien, suhteellisten osuuksien testaus
- Ei-parametriset testit
- Varianssianalyysi (ANOVA)
- Riippuvuuksien tutkiminen: korrelaatio, riippumattomuustesti, regressio

### III jakso

#### **Parantaminen –vaihe**

- Imu ja virtaus, työmäärän tasapainotus, hukan eliminointi, SMED, TPM, 5 S
- Teollinen koesuunnittelu
- Täystekijäkokeet
- Osittaistekijäkokeet, taguchi
- Luovuus ja lateraali ajattelu
- Virheiden eliminointi, Poka-Yoke
- Ratkaisun valinta ja pilotointi

### IV jakso

- Edistynyt koesuunnittelu: optimointi, vastepintamenetelmät, EVOP
- Toleranssisuunnittelu
- Tilastollinen regressioanalyysi
- Luotettavuustestaus, elinikäanalyysi
- Katsaus monimuuttujamenetelmiin

#### **Ohjaus-vaihe**

- Prosessin ja tuotteen robustisuus
- Toimintajärjestelmät
- Standardoidut tehtävät, visuaalinen ohjaus
- Johdanto tilastolliseen prosessinohjaukseen
- SPC, x:lle ja Y:lle
- Control planit
- Jatkuva parantaminen, kaizen
- Projektityön ja loppuraportin valmistelu

Kirjallinen loppuraportti Six Sigma –projektista toimitetaan arvioitavaksi sovitussa aikataulussa.