

# LEAN SIX SIGMA GREEN BELT -KOULUTUS

**O**pi Lean Six Sigma Green Belt -koulutuksessa, kuinka parannat ja tehostat prosesseja. Hanki tietotaito, kuinka haet tekijät, joilla prosessia muutetaan.

Lisäksi saat hyvän laatu-tekniikan peruskoulutuksen ja tustut laajaan määrään työkaluja, analyysijä ja tekniikoita.

## Koulutuksen tavoitteet

- Merkittävät parannukset prosessien suoritusarvoissa
- Lean Six Sigma -projektien tiimi- ja työkalutaitojen oppiminen sekä projektin toteutus
- Oman ammattitaidon ja kilpailukyvyyn parantaminen
- Oppia laatu-tekniikan merkitys parannustoiminnassa
- Oppia tilastollista data-analyysia

## Sisältö

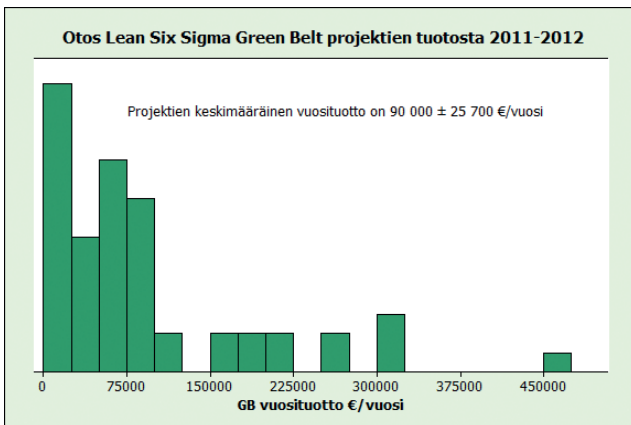
Lean Six Sigma Green Belt -koulutus on suunnattu Six Sigma -tiimien sekä Black Belt -projektien jäsenille. Green Belt toimii Black Beltin apuna sekä suorittaa kevyempiä projekteja.

### Koulutusohjelma noudattaa Amerikan laatu yhdistyksen (ASQ) Body of Knowledge tietosisältöä.

Green Belt -koulutuksessa yhdistetään perinteinen koulutus ja interaktiivinen ohjelmiston käyttö sekä käytännön projektit. Osallistujilla tulee olla tietokone ja ohjelmistot (MINITAB) jatkuvasti käytössä.

Koulutus keskittyy prosessien parantamiseen DMAIC -mallin avulla, antaa yleiskuvan Six Sigmasta sekä opettaa keskeisimpiä Lean Six Sigman työkaluja, menettelyjä ja käsitteitä. Koulutusjaksojen välissä sovelletaan opittua omaan projektiin. Kun työkaluja on käytetty omassa projektissa ja niiden käyttö on raportoitu vaaditulla tavalla, osallistuja saa Lean Six Sigma Green Belt -sertifikaatin.

Noudatamme ASQ Body of Knowledge tietosisältöä



Green Belt -koulutusprojektilta odotettava vuosituotto on noin 40 000 euroa / projekti vaikkakin keskimääräinen vuosituotto kurssilaisillamme on ollut 90 000 euroa / vuosi. Green Belt -koulutusprojektilla saa selkeää tuottoa yritykselle.

## Kouluttajat

Eero E. Karjalainen  
tai Antti Piirainen



## Koulutuskustannukset

Lean Six Sigma Green Belt julkisen koulutuksen hinta:

I henkilö 3500 euroa / hlö + Alv 24 %

Kysy useamman hengen ryhmätarjous erikseen.

## Koulutusohjelman hintaan sisältyvät

- Kahvit ja lounaat Sibeliustalossa
- Mahdollisuus lisäoptioon, Minitab -perusteet koulutus, 1 päivä
- Suomenkielinen koulutusaineisto n. 1000 sivua
- Suomenkieliset luennot 8 + 1 päivää
- Uusi suomenkielinen kirja, Antti Piirainen: Vaihdelu
- QKK Lean Six Sigma Roadmap, harjoitustiedostot
- Projektin etätuki
- Todistus koulutuksen suorittamisesta.
- Green Belt -projektin suorittaneelle arvostettu Quality Knowhow Karjalaisen Six Sigma Green Belt -sertifikaatti

Green Beltit oppivat: strukturoidun ongelmanratkaisumenetelmän liiketoiminnan parannusprojekteihin, tietyn tason laatu työkaluista, jotka liittyvät Six Sigma -menetelmään sekä kuinka luodaan taloudellisia tuloksia alaviivalle.

Opiskelijalla täytyy olla Minitab -ohjelmisto Green Belt -koulutuksessa. Minitab -ohjelman hinta on 1495 euroa + Alv 24 %. Ohjelmasta saatavissa myös verkkoversioita, joita voi käyttää yksittäisissä koneissa. Kysy lisää vaihtoehtoista.

## Koulutuksen ajankohdat ja laajuus

Koulutuksen laajuus on 9 päivää. Koulutukset järjestetään **Lahden Sibeliustalossa seuraavasti:**

### Aloitus helmikuu 2019

I-jakso: 19.2.2019	II-jakso: 25.-26.2.2019
III-jakso: 3.-4.4.2019	IV-jakso: 24.-25.4.2019
Final-päivä: 28.5.2019	Minitab: 18.2.2019

### Aloitus elokuu 2019

I-jakso: 26.8.2019	II-jakso: 5.-6.9.2019
III-jakso: 30.9.-1.10.2019	IV-jakso: 31.10.-1.11.2019
Final-päivä: 11.12.2019	Minitab: 27.8.2019



# LEAN SIX SIGMA GREEN BELT -KOULUTUS



Lean Six Sigma Green Belt -koulutusohjelma palvelu- ja teollisuusorganisaatioille						
Klo						
8:30	<b>MÄÄRITTELY (1. pv)</b>	<b>Ilmoittautuminen ja kahvi</b>	8:30	<b>MINITAB (1. pv)</b>	<b>Ilmoittautuminen ja kahvi</b>	
9:00		Laadun perusteet, laadun määritelmät ja gurut	9:00		MINITAB -ohjelmiston historia ja kehittyminen	
		Johdatus Lean Six Sigmaan ja DMAIC -prosessi			MINITAB:n tiedostotyypit	
		Tilastollinen ajattelu - pohja parannukselle			Datan ja graafien siirtäminen toiseen sovellukseen	
		Asiakkaat ja heidän vaatimuksensa - kuinka tunnistetaan			Raportin luonti ReportPadissa	
12:00		<b>Lounas</b>	12:00		<b>Lounas</b>	
		Parannusprojektin määrittelyvaihe (Define)			Datan tuominen, graafien luonti, datan tulkitseminen	
		Mitä määrittelyvaihe sisältää?			Laatutyökalut: Pareto, Kalanruoto, Run Chart	
14:00		<b>Kahvi</b>	14:00		<b>Kahvi</b>	
		Projektin valinta, määrittely, tiimi ja aikataulu			Graafiset analyysit	
		Projektin asettaminen, tavoite ja projektianalyysi			Graafien ja ulostulojen tulkitseminen, graafien räätälöinti	
17:00		Lean Six Sigman rooli, Green Belt -askeleet	16:00		EXEC-makrojen luominen ja käyttö	
<b>Projektin valinta - Todellinen Green Belt -projekti organisaatioon</b>						
8:30	<b>MITTAUS (1. pv)</b>	<b>Ilmoittautuminen ja kahvi</b>	8:15	<b>MITTAUS (2. pv)</b>	CTQ:n valinta	
9:00		Parannusprojektin mittausvaihe (Measure)	9:00		Prosessi FMEA ja sen laatiminen	
		Mitä mittausvaihe sisältää? Projektivaiheet			Datan keräys ja näytteenotto	
12:00		<b>Lounas</b>	11:30		<b>Lounas</b>	Suorituskyky ja sen määrittäminen, suorituskykyindeksit
		Prosessi ja sen kuvaus, VSM	14:00		<b>Kahvi</b>	Mittaussysteemin analysointi, MSA
14:00		<b>Kahvi</b>	14:00		Gage R&R, variaabeli ja attribuutti	
		Aivoriihi, Ishikawa, Run Chart,	16:00		Projektityö ja Green Belt sertifikaatin vaatimukset	
		Pareto, 5 Miksi analyysi				
17:00		XY-matriisi				
<b>Projektityö - Todellinen Green Belt -projekti organisaatioon</b>						
8:30	<b>ANALYYSOINTI (1. pv)</b>	<b>Ilmoittautuminen ja kahvi</b>	8:15	<b>ANALYYSOINTI (2. pv)</b>	Johdatus tilastolliseen päätöksentekoon	
9:00		Projektitöiden katselmointi ja kertausta	9:00		Luottamusvälit	
		Parannusprojektin analyysivaihe (Analysis)			Tilastollisia analyysityökaluja	
12:00		<b>Lounas</b>	11:30		<b>Lounas</b>	Keskiarvon tilastotestit
		Juurisyiden tunnistaminen	14:00		<b>Kahvi</b>	Näyttekoko
	Tiimityökalut (7-laatumenetelmää)	14:00		ANOVA -analyysi		
14:00		<b>Kahvi</b>	16:00		Projektin ja välityöohjeet	
		Graafiset analyysityökalut - Minitab				
17:00		Tilastomatematiikan keskeinen raja-arvo lause (CLT)				
<b>Projektityö - Todellinen Green Belt -projekti organisaatioon</b>						
8:30	<b>PARANNUS (1. pv)</b>	<b>Ilmoittautuminen ja kahvi</b>	8:15	<b>OHJAUS (2. pv)</b>	Koesuunnittelu harjoitukset katapultilla	
9:00		Projektitöiden katselmointi ja kertausta	9:00		Johdatus SPC:n ja ohjaukseen	
		Parannusprojektin parannusvaihe (Improve)			Mitä ohjaukset ovat ja kuinka ne luodaan Minitabilla?	
		Korrelaatio ja regressio sekä Minitab -analyysit			Ohjaussuunnitelma (Control Plan)	
12:00		<b>Lounas</b>	11:30		<b>Lounas</b>	Parannusprojektin ohjausvaihe (Control)
	Johdatus koesuunnitteluun (DoE)			Poka-Yoke ja ISO 9001:2015		
	Regressioehdot ja mallin luominen			Virheen estimet		
	DOE:n roadmap eli kuinka koe suoritetaan			Parannuksen kytkeminen ISO 9001:2015		
	Käytännön harjoitus			laatujärjestelmään		
	Lego-auto		14:00	<b>Kahvi</b>	Loppuraportti ja projektin päättäminen	
14:00		<b>Kahvi</b>	16:00		Projektin lopetus ja palkitseminen	
		Täystekijäko (Full Factorial Design)				
17:00		Osittaittekijäko (Fraktorial Factorial Design)				
<b>Projektityö - Todellinen Green Belt -projekti organisaatioon</b>						
<b>1 pv FINAL</b>		<b>Loppuraporttien ja hyväksytyjen GB -töiden esittely</b>				
<b>8:30-16:00</b>		<b>Todistusten ja sertifikaattien jako</b>				

