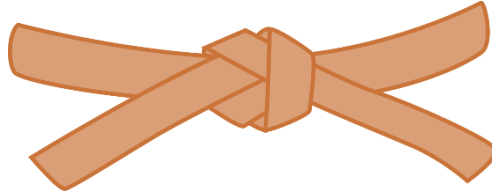




## CORSO LEAN SIX SIGMA ORANGE BELT



### PERCHE' UN CORSO LEAN SIX SIGMA

Il Lean Six Sigma è oggi una delle metodologie più apprezzate e diffuse in molte organizzazioni che vogliono vogliono dotarsi di uno strumento di miglioramento radicale delle performance di processi, prodotti e servizi. Fondato su di un approccio strutturato, il Lean Six Sigma utilizza una serie di strumenti operativi avanzati, dal problem definition al decision making, dalla statistica inferenziale alla progettazione degli esperimenti, per portare il problem solving a livelli di performance ineguagliati. Padroneggiare tale metodologia permette di gestire con successo all'interno della propria organizzazione progetti di miglioramento (più o meno complessi a seconda del livello di certificazione) e diventare "agenti di cambiamento" in grado di fare la differenza.

### IL VALORE AGGIUNTO DELLA TOR VERGATA LEAN & SIX SIGMA ACADEMY

- Un corpo docenti e un board universitario che garantisce il continuo aggiornamento e revisione dei programmi per essere in linea con gli standard dei più qualificati player internazionali del settore e che valida le impostazioni metodologiche e i programmi dei corsi garantendone sia un indirizzo scientifico che uno pratico
- Docenti di spessore, tutti professionisti Master Black Belt, specialisti e manager di azienda che si occupano giornalmente di tematiche Lean Six Sigma e di Miglioramento Continuo.
- Certificazione Lean Six Sigma Green riconosciuta a livello internazionale
- Attenzione a ogni singolo partecipante grazie a classi piccole e interattive
- Sessioni di formazione con casi pratici ed esercitazioni (anche con con Excel e Minitab 18) per poter imparare mettendo in pratica

### DESTINATARI:

Il corso Lean Six Sigma Orange Belt è rivolto a professionisti che vogliono conoscere a fondo gli strumenti Lean Six Sigma, in modo tale da prender parte a team di cambiamento in azienda, ma che non hanno modo di portare avanti un progetto Lean Six Sigma.

### OBIETTIVO DEL CORSO:

Obiettivo del corso è quello di formare professionisti che abbiano ottime conoscenze degli strumenti Lean Six Sigma, sia quelli di progetto (project charter, SIPO, VOC, strumenti di mappatura del processo..) sia quelli Lean (VSM, TVM, 5S, SMED, visual management) sia quelli di statistica inferenziale (intervalli di confidenza e test di ipotesi) che di controllo statistico di progetto (carte di controllo, indicatori di capacità).

### STRUTTURA DEL CORSO

Il corso prevede una formazione d'aula è composta da 12 sessioni da 4 h ciascuna, per un totale di 48h, suddivise in 6 settimane del corso.



I corsi della Tor Vergata Lean & Six Sigma Academy affiancano alla lezione d'aula esercitazioni e casi volti a fissare i concetti e a incrementare l'efficacia del corso. Pertanto tra una sessione e l'altra di lezione d'aula (normalmente distanziate da una settimana) sono assegnate delle esercitazioni.

A valle del corso si terrà un esame scritto a risposta multipla volto a verificare le conoscenze apprese. Il superamento dell'esame porterà alla certificazione Lean Six Sigma Orange Belt.

Propedeuticità: conoscenze base excel

**DURATA DEL CORSO DI FORMAZIONE:**

12 sessioni di formazione da 4 h ciascuna (per un totale di 48 h) nel quale verranno trattati gli argomenti, le esercitazioni e gli esempi. La formazione è on line in streaming, in diretta con il docente.

**ATTESTATI E CERTIFICAZIONE:**

Certificazione Lean Six Sigma Orange Belt al superamento dell'esame a fine corso.

**PREZZO:**

Quota iscrizione: **2200 €+ IVA** con la tariffa scontata "early bird" pari a **1950 €+ IVA** per i primi 3 iscritti a ciascun corso

**COSA COMPRENDE LA QUOTA DI ISCRIZIONE:**

- 12 sessioni di formazione da 4 h ciascuna (per un totale di 48 h) nel quale verranno trattati gli argomenti, le esercitazioni e gli esempi. La formazione è on line in streaming, in diretta con il docente
- Esercitazioni in aula e da remoto (stimabili in 3 giornate di esercitazioni individuali back office)
- Test di valutazione delle conoscenze acquisite con attestato di superamento del test
- La certificazione Lean Six Sigma Orange Belt, rilasciata dalla Tor Vergata Lean & Six Sigma Academy

**PROGRAMMA**

*Sessione 1:*

- Il Six Sigma
- Problem solving & Kaizen (focus su kaizen board , A3)
- Accenni al lean management (focus su Valore, spreco le grandi perdite, value analysis: Time Value Map e Value Add Chart)
- Il lean Six Sigma
- Gli obiettivi (performance e robustness) e le aree di intervento
- Il DMAIC e le sue non linearità
- Organizzazione & lean six sigma

*Sessione 2*

- La fase Define
  - La scelta del progetto e la definizione dello scopo
  - Il SIPOC (\*\*)
  - La voce del cliente (VOC): misura e traduzione in CTQ (Critical to Quality) (\*\*)
  - Il project Charter
  - Il piano di progetto (WBS, RACI, Gantt)

*Sessione 3*

- La fase Measure



- La mappatura di dettaglio di processo (swimlane diagram e introduzione al Value Stream Mapping)
- L'individuazione delle cause- Ishikawa e 5W(\*\*)
- Identificazione dei Dati da misurare
- Tipologia di dati e modalità di raccolta dei dati
- Definizione di un piano raccolta dati
- Ripetibilità e Riproducibilità
- Introduzione al Gage R&R

#### Sessione 4

- Data display
  - Istogramma, bar chart, stratificazione, Pareto, Run Chart, Correlazione (\*)
  - Box Plot, Interaction Plot, Multivari Chart) (\*)
- Statistica descrittiva (distribuzioni empiriche, principali indicatori: media, varianza, moda, mediana, quartile, percentile, valore atteso)
- Le principali distribuzioni di probabilità (gaussiana, binomiale, poissoniana, T di Student,..)
- Teorema del limite centrale

#### Sessione 5-6

- Inferenza statistica- Intervallo di confidenza
  - Intervallo di confidenza per la media e per le proporzioni (\*)
  - Campionamento e dimensionamento di un campione (\*)
- Test di ipotesi
  - Significatività e potenza
  - Test di ipotesi a una o 2 code
  - Pvalue
  - Test di ipotesi di 1 campione (\*)
  - Test di ipotesi di 2 campioni (\*)

#### Sessione 7-8

- Test di ipotesi
  - Anova a una via, Anova a più vie, Anova bilanciata e non, Anova gerarchica (\*)
  - Chi Quadro per bontà di adattamento, Chi Quadro per indipendenza dei fattori (\*)

#### Sessione 9-10

- Controllo Statistico di Processo
  - Le carte di controllo e metodi di campionamento
  - Controllo per variabili (carta x-R, carta x-S, carta I-MR) (\*)
  - Carte per attributi (carta p, carta np, carta u, carta c) (\*)
  - Progettazione e analisi delle carte di controllo (\*)
  - Portare sotto controllo un processo
- Indici di Capacità di processo
  - accuratezza e precisione
  - Cp, Cpk (\*)
  - PP, Ppk (\*)
- L'utilizzo delle carte di controllo e degli indici di capacità all'interno del DMAIC

#### Sessione 11-12

- Applicazione di quanto appreso per l'analisi dei dati a casi operativi
- La fase di Improve
  - Generazione delle possibili soluzioni
  - Valutazione qualitativa e pre-screening delle soluzioni (definizione dei criteri, Solution Selection matrix, Pugh matrix, PICK chart)
  - Soluzioni Lean: 5s, Visual Management, spaghetti diagram, Standard work, poka yoke, SMED
  - Sperimentazione: Cenni di Design of Experiments
  - La verifica dell'efficacia delle soluzioni implementati



- La fase di Control
  - Definizione dei Piani di Controllo
  - Analisi del controllo e della capacità del processo
  - Trasferimento del processo e lesson learned

*Sessione 13*

- Applicazione e casi pratici nel settore della plastica

*(\*\*) Tematiche per le quali è prevista un'applicazione operativa*

*(\*) Tematiche per le quali è prevista un'esercitazione con l'utilizzo di software specifici (excel e/o Minitab)*