



*CURSO DE BLACK BELTS EN LEAN SIGMA
TRANSACCIONAL*

Duración: 80 horas distribuidas en dos módulos de 40 horas.

OBJETIVO

Formar los Black Belts del programa Seis Sigma Transaccional de la empresa u organización, para el desarrollo de proyectos en áreas administrativas, staff y de servicios. Al terminar el curso, el participante tendrá los conocimientos y habilidades sobre la gestión de proyectos Lean y Seis Sigma, a través de la coordinación de equipos de trabajo y un completo entendimiento de las herramientas de la metodología DMAIC Seis Sigma.

DIRIGIDO A

Black Belts enfocados a proyectos transaccionales, los cuales son líderes de proyectos Seis Sigma o coordinadores de los mismos.

TALLER

La capacitación incorpora ejercicios de simulación y el uso de herramientas interactivas que permiten un análisis del cómo se aplica la metodología para mejorar los resultados de la organización.

La capacitación incorpora el uso intensivo de las herramientas de software para la administración de proyectos Seis Sigma, incluyendo Minitab, SPSS y Excel.

METODOLOGÍA

Con objeto de realizar las prácticas del taller de herramientas de Seis Sigma se recomienda lo siguiente:

- El curso se impartirá con ejemplos aplicados en empresas mexicanas, dividido en dos módulos.
- Al final de cada módulo y al final del curso se aplicará un examen de opción múltiple para verificar la comprensión de los conceptos



- Cada participante debe contar con una Lap Top o equivalente con el paquete Minitab, Statgraphics o SPSS. Para el Excel debe tener activada la opción de Análisis de Datos
- El manual electrónico de los paquetes también es recomendable.
- Cada participante debe establecer al final del primer módulo su proyecto de mejora (Project Charter y definición del problema), el cual se irá desarrollando durante los siguientes módulos.
- Tres meses después de finalizado el segundo módulo del curso se debe presentar el proyecto Seis Sigma terminado.
- Los participantes deben contar con una calculadora científica como apoyo.
- Se proporcionarán materiales escritos y archivos electrónicos de apoyo.

CONSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN

- Al finalizar el curso de los dos módulos, los participantes que aprueben el examen parcial de cada módulo, con una asistencia mínima del 85% y que hayan concluido su propuesta de mejora bajo la metodología Seis Sigma se les entregará una Constancia de participación por parte de la institución UIA.
- Una vez concluido el proyecto de mejora Seis Sigma y verificado por los directivos de la empresa, además de aprobar un examen global de conocimientos sobre el curso, el participante puede obtener un Certificado como Black Belt en Seis Sigma Transaccional otorgado por la institución UIA.

CONTENIDO

El contenido se basa en la recomendación de cuerpo de conocimientos de la American Society for Quality (EUA), personalizado a las necesidades de las empresas u organizaciones.

En las páginas siguientes se encuentra el objetivo, actividades principales, técnicas y herramientas principales, entregas clave y el contenido temático de cada módulo.



CONTENIDO

Módulo Ia. Preparación para aplicar la metodología Seis Sigma y definición del problema

Objetivos: Introducir al participante en los conceptos fundamentales de la metodología Seis Sigma DMAIC, sus métricas, su despliegue en la empresa, la administración por procesos y la aplicación de equipos de proyecto para la mejora, incluyendo la justificación financiera de los proyectos.

Identificar y/o validar la oportunidad de mejora, desarrollar los procesos de la organización, definir los requerimientos críticos del cliente y preparación para integrarse a equipos de trabajo.

Actividades: Validar e identificar oportunidades de negocio, desarrollar el Contrato de Proyecto (Project Charter), identificar y mapear procesos, identificar ganancias rápidas, traducir VOC a CCR's, desarrollar guías de equipo y aterrizar las reglas. Desarrollar el plan de trabajo del proyecto.

Técnicas y herramientas: Mapeo de procesos, herramientas estadísticas básicas, herramientas administrativas, PERT, CPM, Gráficas de Gantt y 5W's – 1H.

Entregas clave: Project charter, planes de acción, mapeo de procesos, oportunidades de ganancias rápidas, requerimientos críticos de cliente (CTQ's) y equipo preparado.

1. Introducción

- Antecedentes de Seis Sigma
- Pensamiento estadístico
- La metodología Seis Sigma DMAIC y sus aplicaciones

2. Despliegue de la metodología Seis Sigma en la empresa.

- Valor de Seis Sigma, sistemas y procesos de la empresa
- Importancia del liderazgo en Seis Sigma, roles y responsabilidades
- Objetivos y metas organizacionales, análisis FODA, alineación de proyectos y ciclo de mejora.
- La metodología de mejoramiento Seis Sigma y sus fases (DMAIC)



3. Gestión de procesos de la empresa

- Enfoque tradicional por departamentos
- Administración por procesos
- Identificación de clientes
- Voz del cliente, Despliegue de la función de calidad (QFD), CTQs
- Resultados de desempeño de la empresa, indicadores financieros
- Benchmarking
- Costos de calidad

4. Gestión de proyectos

- Project charter y justificación financiera de proyectos
- Programación y control de proyectos (Gantt, PERT, 5W's – 1H)
- Liderazgo para el desarrollo de proyectos Seis Sigma en equipos de trabajo
- Dinámica y desempeño de equipos de trabajo durante su desarrollo
- Manejo del cambio y del conflicto, comunicación, motivación
- Las 7M's - Herramientas de gestión y planeación administrativas

5. Metodología de mejora Seis Sigma y herramientas para la Fase de Definición

- Alcance del proyecto
- Métricas e indicadores Seis Sigma de desempeño de procesos (DPMOs, ppm, Capacidad en sigmas)
- Las 7 herramientas estadísticas básicas (7H's)
- Definición del problema



Módulo 1b. Fase de Medición de Seis Sigma

Objetivos: Identificar medidas críticas necesarias para evaluar los CTQ's e iniciar el desarrollo de la metodología de colección de datos para evaluar el desempeño del proceso actual. Entender los elementos de cálculo de Seis Sigma y establecimiento de Sigma de línea base para el proyecto de trabajo del equipo.

Actividades: Identificar indicadores de entradas, desempeño de procesos y salidas. Desarrollar una definición de operacional y un plan de colección de datos. Analizar y graficar datos identificando causas especiales. Determinar el desempeño Sigma y recolectar otros datos que sean necesarios.

Técnicas y herramientas: Mapeo de procesos, herramientas estadísticas básicas, Capacidad de procesos.

Entregas clave: Indicadores de desempeño de proceso y salidas. Definiciones operacionales. Formatos y planes de recolección de datos. Nivel sigma de los procesos. Ambiente de trabajo en equipos productivos.

6. Metodología de mejora Seis Sigma y herramientas para la Fase de Medición

- Mapeo de procesos y cadena de valor
- Análisis del valor y documentación de los procesos
- Estadística Descriptiva - Colección y presentación de datos
- Análisis de Sistemas de Medición por atributos
- Análisis de la capacidad de procesos normales
- Análisis de la capacidad del procesos por atributos



Módulo 2a. Fase de Análisis de Seis Sigma

Objetivos: Estratificar y analizar oportunidades de mejora y definir problemas específicos. Identificar y validar las causas raíz así como acciones para eliminarlas.

Actividades: Estratificar los procesos e información para identificar problemas específicos y definirlos. Identificar causas raíz y desarrollar el plan para validarlas.

Técnicas y herramientas: AMEF, Diagrama de relaciones, diagrama de causa efecto, Mapeo de procesos, planes 5W - 1H, herramientas estadísticas básicas, Capacidad de procesos.

Entregas clave: Análisis de datos, mapeo de procesos, causas raíz validadas y definición de problemas específicos.

7. Metodología de mejora Seis Sigma y herramientas para la Fase de Análisis

- Análisis exploratorio de datos
- Análisis del modo y efecto de falla de proceso (AMEF)
- Diagrama sistemático
- Lluvia de ideas, diagrama de causa efecto y diagrama de interrelaciones
- Análisis de regresión lineal simple
- Análisis de regresión múltiple
- Intervalos de confianza
- Pruebas de hipótesis paramétricas
- Pruebas de hipótesis no paramétricas
- Análisis de varianza para comparaciones múltiples
- Tablas de contingencia



Módulo 2b. Fase de mejora, identificación de factores clave y niveles de operación, generación de alternativas de solución, su evaluación e implementación

Objetivo: Identificar, evaluar y seleccionar las soluciones adecuadas para la mejora, desarrollo de la estrategia de implementación de la solución considerando los factores técnicos y humanos, verificar la efectividad de la solución identificando acciones de mejora adicionales de ser necesario.

Actividades: Generación de ideas y alternativas de solución, evaluando su impacto y beneficios y desventajas. Evaluar y seleccionar las soluciones y desarrollar su implementación con el apoyo de mapas de procesos y planes de comunicación.

Técnicas y herramientas: Diseño de Experimentos (DOE), Generación creativa de soluciones por medio de técnicas de creatividad y el método TRIZ, Análisis de costo beneficio, Mapas de proceso, Gráficas de Gantt y 5W's – 1H.

Entregas clave: Soluciones implantadas, mapas de proceso revisados y documentación, implementación de lecciones aprendidas, mejora de impactos y beneficios.

8. Metodología de mejora Seis Sigma y herramientas – Fase de Mejora

- Introducción al diseño de experimentos
- Planeación y organización de experimentos
- Diseño de experimentos de un factor
- Diseño de experimentos factorial completo
- Técnicas de creatividad para generar soluciones
- Generación creativa de soluciones por el método TRIZ
- Evaluación de soluciones
- Implantación de soluciones
- Monitoreo de soluciones



Módulo 2c. Fase de control, optimización de la operación, estandarización e integración de soluciones

Objetivo: Entender la importancia de planear y ejecutar el plan de control para asegurar el mantenimiento de las metas. Optimizar las operaciones para facilitar su control. Entender como propagar las lecciones aprendidas por medio de la estandarización e integrar las mejoras al sistema de gestión de calidad.

Actividades: Desarrollo de programas piloto y soluciones piloto, verificando la reducción de la causa raíz, identificar si son necesarias soluciones adicionales para el logro de la meta, estandarizar las soluciones, integrar las soluciones al sistema de gestión de calidad e identificar proyectos futuros.

Técnicas y herramientas: Plan de control, Sistema de control de procesos, administración visual, reducción de tiempos de ciclo (filosofía Lean).

Entregas clave: Un sistema de control de procesos, estándares y procedimientos liberados, planes de capacitación e implementación del cambio, análisis de problemas potenciales, replicación de oportunidades y oportunidades de estandarización

9. Metodología de mejora Seis Sigma y herramientas – Fase de Control

- Desarrollo del plan de control
- Introducción al Control estadístico del proceso
- Cartas de control por variables
- Cartas de control por atributos
- Estandarización de soluciones
- Integración de soluciones

10. La Empresa Lean

- Introducción a la filosofía Lean
- Orden y limpieza con las 5S's
- Proyectos rápidos de mejora con Kaizen
- Teoría de restricciones
- Análisis de la cadena de valor
- Reducción de los tiempos de respuesta (SMED)
- Reducción del tiempo de ciclo
- Administración visual
- A prueba de errores o Poka Yokes
- Técnicas Lean para áreas administrativas
- Las tecnologías de información y de comunicaciones en la filosofía Lean