

Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales,

Institute of Industrial Engineers

y la Comisión de Ingeniería Industrial

Invitan a ingenieros y arquitectos del CFIA:

Capacitación y Certificación Six Sigma Green Belt

Como parte de los esfuerzos que realiza el CIEMI por la actualización de sus agremiados, ofrece la **capacitación y certificación Six Sigma Green Belt**

Introducción

La filosofía de Six Sigma reconoce que existe una correlación directa entre el número de defectos en el producto, los costos de operación por desperdicios y el nivel de satisfacción del cliente. Con Six Sigma, el índice de medición común es defectos por unidad y puede incluir cualquier cosa, desde un componente, pieza de material, o línea de código a un formulario administrativo, marco de tiempo, o distancia.

Six Sigma hace énfasis en identificar y evitar la variación. El uso de Six Sigma cambia la discusión de la calidad de una donde los niveles de calidad se miden en porcentajes (partes por cien) a una discusión de partes por millón o incluso partes por millones.

La implementación de Six Sigma es un proceso de equipo. El ejecutivo superior y la alta gerencia deben ser parte del proceso de Six Sigma. Es una tarea de varios años que exige un compromiso inflexible – más allá de solo palabras - del ejecutivo superior de una organización. En resumen, no es una solución rápida.

Metodología

La estrategia de Six Sigma implica una serie de pasos que están diseñados específicamente para dirigir la organización a través del desafío de la mejora de procesos. Estos pasos principales incluyen los siguientes:

1. **Definir.** Define el proceso actual, incluyendo entradas, salidas, clientes, proveedores, valor agregado y las medidas clave o indicadores de satisfacción del cliente.
2. **Medir.** Esto implica la identificación de las características críticas de calidad, documenta el proceso existente, realiza medidas necesarias y estima la capacidad del proceso.
3. **Analizar.** Este paso permite el análisis de las medidas de desempeño para determinar la cantidad de mejora que podría ser posible para realizar la

característica crítica de calidad "mejor en su clase". Esto puede implicar el rediseño de procesos.

4. **Mejorar.** Esta fase guía a la organización a las características específicas de productos que deben ser mejoradas para lograr el desempeño y las metas financieras. Una vez hecho esto se diagnostica las características para revelar las principales fuentes de variación. Las variables clave de proceso son identificadas por medio de experimentos diseñados estadísticamente. Los experimentos dan como resultado los niveles de rendimiento óptimos para cada una de ellas.

5. **Implementar.** Después de que se han desarrollado las mejoras y se han realizado justificaciones de costos apropiadas, las mismas deben ser implementadas. Esto requiere habilidades de gestión de proyectos.

6. **Controlar.** Esta fase es para la documentación y el monitoreo de las nuevas condiciones del proceso para garantizar que se utilizan las mejoras implementadas según lo previsto. La estandarización de los métodos y procedimientos es esencial. También es esencial que los beneficios proyectados sean verificados.

Ya que las organizaciones se desarrollan alrededor de personas y su conocimiento, el éxito de la estrategia de mejora de la calidad de Six Sigma depende de las personas que están capacitadas apropiadamente. Los esfuerzos de Six Sigma exitosos están dirigidos por personas dentro de las organizaciones, llamados comúnmente "cinturones negros", quienes son expertos en los métodos y las aplicaciones de las herramientas de Six Sigma.

El panorama general o la capacitación de cinturón verde es un programa de tres días. Los conceptos y las metodologías están explicadas e ilustradas. Los participantes aprenden sobre la recopilación de datos y la interpretación de los datos, específicamente en lo que se refiere a los procesos. Los participantes deben aprobar un examen para recibir el Certificado de Cinturón Verde del IIE. El examen se aplica durante la tarde del último día de la capacitación.

La capacitación y certificación de tres días es el curso básico de Seis Sigma para la mejora de procesos del IIE.

Los temas específicos cubiertos incluyen:

- Filosofía de Six Sigma.
- Objetivo.
- Organización.
- Estructura.
- Enfoque.
- DMAMIC (*DMAIC*).
- Proyectos de Six Sigma.
- Variación.
- Histogramas.
- Estadísticas básicas.
- Control estadístico de procesos.
- Variables.

- Atributos.
- Capacidad del proceso.
- Análisis de causa raíz.
- Punto de equilibrio.
- Diagramas de flujo.
- Análisis de Pareto.
- Hojas de verificación.
- Diagramas de Ishikawa.
- Diagramas de dispersión.

Aprenda cómo integrar los principios de negocios, estadísticas y de ingeniería para lograr resultados tangibles. Domine el uso de Six Sigma para cuantificar los problemas críticos de calidad en su organización. Una vez que los problemas hayan sido cuantificados, se pueden aplicar las estadísticas para proporcionar probabilidades de éxito y falla. Los métodos de Seis Sigma incrementan la productividad y mejoran la calidad. Como cinturón verde de Seis Sigma, usted estará preparado para apoyar y abanderar la implementación de Seis Sigma en su organización. La última tarde de la clase usted tendrá la opción de tomar el examen de cinturón verde del IIE. El examen está incluido en el precio del curso. Los participantes que aprueben el examen recibirán el Certificado de Cinturón Verde de Six Sigma del IIE.

Los participantes de seminarios anteriores han reportado ahorros significativos de la implementación de sus proyectos.

Una organización de servicios financieros obtuvo US\$128,000 de ahorros en costos por trimestre cuando redujeron la repetición de procesamiento de transacciones.

Una agencia estatal redujo el exceso de gastos de proyectos en un 28 por ciento.

Una organización de transporte ahorró más de US\$875,000 por año en costos de rotación mediante la mejora del proceso de comunicaciones de los empleados.

La reducción de errores en una operación de pintura llevó a una mayor aceptación de primer paso y más de US\$197,000 en ahorros anuales.

Un desarrollador Web aumentó las ganancias anuales en un 10 por ciento mediante la reducción del tiempo de ciclo.

Una operación de soldadura redujo sus defectos a la mitad y los costos en US\$60,000 por año.

Instructor:



Edgardo J. Escalante-Vázquez, Ph.D.

Profesor de ingeniería industrial durante 36 años. Miembro del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad de Auburn, donde colaboró en el desarrollo de la Academia de Calidad Aeroespacial de la NASA. Consultor en Six Sigma, estadísticas y mejora de la calidad y la productividad durante 30 años. Senior Member del ASQ y ASQ certificado Six Sigma Cinturón Negro. Dominio total tres idiomas: Inglés, francés y español (nativo).

Educación

Doctor en Ciencias de la Gestión (Universidad de Lancaster, Inglaterra)

Maestría en Ciencias en Ingeniería Industrial (La Universidad del Estado de Ohio, EE.UU.)

Diploma de Estudios Superiores en Ciencias (Université de Rennes, Francia)

B.Sc. en Electrónica y Comunicaciones (ITESM - Monterrey, Mex)

Áreas de interés:

Six Sigma, análisis y mejora de la calidad y la productividad, resolución de problemas, estadística aplicada

Desarrollo profesional

Desde 1985 ha impartido numerosos cursos públicos e internos de formación profesional en estadística aplicada, software estadístico, técnicas para resolver problemas y en la mejora de la calidad y el proceso incluyendo Six Sigma. Algunas de las empresas que ha trabajado como instructor y / o como consultor son de General Motors , Carplastic , Rassini , Coca -Cola , Pepsi , Xerox , Cummins , Nemak ,el General Electric Lighting , John Deere , Fersinsa Gist - Brocades , Teksid , Herberts Powder Coatings , Thomas & Betts , IBM, Enertec , Lucent Technologies , y Philips .

Publicaciones:

- Escalante E. (2014). Design and Analysis of Experiments (Diseño y Análisis de Experimentos). Limusa-Noriega Editores (Book in Spanish).
- Escalante E. (2013). Six Sigma. Methodology and Techniques, 2nd ed. (Six Sigma. Metodología y Técnicas 2^a ed). Limusa-Noriega Editores (Book in Spanish).
- Escalante E. (2006). The Analysis and Improvement of Quality. (Análisis y Mejoramiento de la Calidad) Limusa-Noriega Editores (Book in Spanish).
- Escalante E. (1992). Statistical Process Control Handbook. Ed. Font. (Book in Spanish).

- Escalante E., Díaz R. (2006). "An Application of the Six Sigma Methodology to the Manufacture of Coal Products". Chapter 6 of World Class Applications of Six Sigma. Elsevier (BUTTERWORTH HEINEMANN). UK
- Escalante E. (2008). "Full Speed Ahead". Six Sigma Forum Magazine. May
- -Escalante E. (2007) "SPC Study of a Brewing Process". Journal of Applied Statistics. Vol. 34, No. 8, October.

- Escalante E. (1999). "Quality and Productivity Improvement: A Study of Variation and Defects in Manufacturing". Quality Engineering, Vol. 11 No. 3 pp 427-442, March.

Fecha: 22, 23 y 24 de junio de 2016

Hora: 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

Duración: 21 horas, correspondiente a la cantidad de 10UC.

Lugar: Centro de Capacitación del CIEMI, Ing. Rodrigo Orozco Saborio. De Las Oficinas Centrales del CFIA 50 metros al Este y 50 metros al Norte, Edificio de dos plantas, a mano derecha.

Incluye: Material Didáctico, certificación Six Sigma Green Belt IIE, refrigerios y almuerzo.

Inversión:

Miembros CIEMI	\$ 650
Miembros CFIA	\$ 650
Otros participantes	\$ 850

Realizar la inscripción con Adriana Vega Salazar, al 2202-3900 ext. 4011 o bien al correo electrónico: avega@cfia.cr

CUENTAS BANCARIAS DEL CIEMI:

- Banco Nacional de Costa Rica Nº 147-000119-2 CC-15114710010001198
- Banco de Costa Rica Nº 001-0239307-7 CC-15201001023930773

Completar la boleta de inscripción adjunta.

BOLETA DE INSCRIPCIÓN

Capacitación y Certificación Six Sigma Green Belt

Nombre: _____

Número de carne: _____

Teléfono oficina: _____

Teléfono celular: _____

Lugar de trabajo: _____

Correo electrónico: _____

FECHA: _____

MONTO: _____