

Diplomado

Lean Enterprise-Procesos de Manufactura y Servicios

Duración 120 horas

Objetivo general:

Presentar de manera integrada, los fundamentos, conceptos y aplicaciones de los modelos de manufactura esbelta enfocados al sector industrial, para que el asistente pueda aplicar este conocimiento junto con su equipo de trabajo, formalizando un proceso de mejora continua con base en un mapa de valor (value stream mapping), en el sistema de calidad de la organización, en la reducción de costos y finalmente, en la satisfacción total del cliente en un ambiente de excelencia operacional lean.

Formar personal especializado en la aplicación de los métodos de la manufactura lean, con una visión integral y enfocada a la reducción de tiempos de respuesta y costos que apoyen al cumplimiento de objetivos estratégicos de manufactura y posición competitiva de las empresas.

Establecer criterios de elaboración de un proyecto, con objetivos y alcances que le permitan al participante, la aplicación del concepto y las herramientas aprendidas, permitiéndole darle valor agregado a la función diaria, eficientando el proceso de la cadena de suministro y siendo eficaz en el desempeño de la cadena de valor.

Beneficio:

Orientar las actividades del negocio al servicio del cliente.

- Reducir tiempo - ciclo de proceso.

Incrementar la productividad en su área funcional.

- Reducir desperdicios.

- Reducir inventarios.

- Disminución de defectos, costos y tiempos ciclo por la eliminación de desperdicios al aplicar métodos Kanban y celdas de manufactura flexibles.

- Aplicar herramientas estadísticas de una manera práctica.

- Implementar proyectos de mejora.

- Elaboración de la cadena de valor agregado (value stream mapping) de las áreas operativas y administrativas de la organización.

- Proyectos que ayuden a adelgazar la cadena de valor agregado en las diferentes áreas funcionales de la organización.

Dirigido a:

Directores, gerentes, jefes y supervisores de áreas de producción, planta, técnicas y administrativas, interesados e involucrados en la mejora de la productividad, tiempos de entrega y posición competitiva.

Requisito:

Licenciatura terminada.

Contenido:

Módulo 1 Despliegue empresa de excelencia Lean

El participante desarrollará habilidades personales, interpersonales y de grupo que le permitirán dirigir adecuadamente a sus grupos de trabajo, alineando la cultura organizacional hacia el logro de los objetivos del negocio.

Temario

1. Lean thinking process.
2. Incrementando la eficiencia en las operaciones de la organización.
3. Modelo de excelencia operacional lean.
4. Los 7+1 desperdicios.
5. Administración del cambio.
6. Los 14 principios del sistema de administración lean.
7. DMALC. Define Measure Analyze Lean Control.
8. Ciclo de mejora continua y DMALC.
9. A3 process thinking y su aplicación con base en el ciclo PDCA.
10. A3 project.
11. Modelo de las 10 reglas básicas.
12. Mejora continua en la medición de los indicadores de desempeño.
13. El proceso de innovación en lean.
14. SIPOC mapeo de procesos. Macroprocesos y sus microprocesos.
15. Analyzing and improving efficiency.
16. Las 6s. Orden y limpieza.
17. La primera S seleccionar.
18. La segunda S orden - organizar.
19. La tercera S limpieza.
20. La cuarta S estandarizar.
21. La quinta S sostener disciplina.
22. La sexta S seguridad.
23. Guía de implantación, auditoría y mantenimiento.

Duración del módulo: 20 horas

Módulo 2 Filosofía Lean en la cadena de valor de la organización

Preparar al participante en el conocimiento y aplicación de métodos de la filosofía.

Temario

1. Designing the lean roadmap.
2. Operational value stream mapping.
 - Actual state.
 - Future state.
3. Value stream analysis.
4. Process walkthrough.
5. Organizational value stream mapping.
 - The enterprise level inputs.
 - Management control points.
 - The enterprise level outputs.
 - Each functional area of the enterprise.

6. Filosofía lean en recursos humanos.
7. Filosofía lean en ingeniería.
8. Filosofía lean en finanzas.
9. Filosofía lean en control de la producción.
10. Filosofía lean en compras y proveedores.
11. Filosofía lean en almacenes y surtimiento de materiales.
12. Filosofía lean en otras áreas de apoyo a la manufactura.
13. Lean accounting.

Duración del módulo: 20 horas

Módulo 3 Filosofía Lean en la calidad

Conocer como se sigue el flujo en la producción, aplicar el uso de kanban y como se estructuran las celdas de manufactura, así como sus ventajas con aplicaciones de 6 sigma.

Temario

1. Estandarización de contenedores y áreas.
2. Señalización.
3. Reportes visuales.
4. Capacitación.

5. Kanban y just in time.
 - Origen del kanban.
 - Reglas de kanban.
 - Objetivos y funciones del kanban.
 - Tipos de kanban.
 - Flujos de materiales.
 - Implementaciones y ventajas de kanban.
 - Ventajas del uso sistemas JIT y kanban.

6. Los inventarios y sus costos.
7. MRP II vs just in time y sus implicaciones.
8. Método de manufactura tradicional de empujar (push).
9. Método de manufactura de jalar (pull).
10. Just in time y kanban con proveedores.
11. La teoría de restricciones y el kanban.
12. Kanban en los procesos de manufactura con una tarjeta.
14. Kanban en los procesos de manufactura.
15. Kanban con los clientes.
16. Planeación y control de producción con kanban.

17. Celdas de manufactura flexibles.
 - Celdas de manufactura y ergonomía.
 - Métodos de operación de las celdas de manufactura.
 - Reglas y algoritmos para balancear celdas de manufactura.
 - Diseños de celdas de manufactura.
 - Ejercicios prácticos de aplicación flujo de una pieza.
 - Simulaciones aplicando takt time.

18. Diferencias entre líneas y celdas de manufactura.
19. Preparativos previos para las celdas de manufactura.
20. Empleados multihabilidades y líderes de grupo.

Duración del módulo: 20 horas

Módulo 4 Kanban y celdas de manufactura

Establecer la metodología para la identificación, análisis y ponderación de las fuentes de falla o error y los métodos del sistema de calidad cero para el establecimiento de acciones preventivas.

Temario

1. Estrategias para el análisis de riesgos en procesos, servicios y productos.
2. Sistemas y sub sistemas.
3. Trabajo preparatorio para realizar un AMEF. (Análisis modal del efecto y fallas).
4. Diagrama de causa y efecto del Dr. Kaoru Ishikawa aplicado al AMEF.
5. Despliegue de la función de calidad (QFD- Quality Function Deployment).
6. Matriz de correlación y el despliegue de la función de calidad.
7. Matriz de correlación aplicada al desarrollo del AMEF.
8. La identificación de brechas en el desempeño del proceso y el diagrama de bloque.
9. El diagrama de bloque y el AMEF.
10. Codificación de fallas para AMEF complejos.
11. El análisis de Pareto aplicado a AMEF complejos.
12. El modelo probabilístico del AMEF y el diseño de experimentos aplicado al AMEF.
13. El diseño de experimentos aplicado a la matriz de correlación.

14. Aplicaciones prácticas para los diferentes tipos de AMEF.
 - Prospectivo.
 - Retrospectivo.
 - Procesos.
 - Productos.
 - Financiero.

15. QS 9000.
16. Métodos prácticos para reducir la dificultad en el desarrollo del AMEF.
17. El plan de control en entradas y salidas del proceso.
18. Visión de subsistema y la estación ideal.
19. El control de calidad cero de Dr. SHIGEO SHINGO.
20. El ANSI/ASQC Z1.4 rev 2003 versus el control de calidad cero.
21. Teoría y trasfondo histórico del los Poka Yokes.

22. Desarrollo y aplicaciones prácticas para los diferentes tipos Poka Yokes.
 - Inspección en la fuente (métodos preventivos).
 - Auto chequeo completos.
 - Auto chequeo fraccionados.
 - Control.
 - Aviso.
 - Chequeos sucesivos.
 - Estadística inductiva en soporte de calidad cero y cálculos de ppm.
 - Funcionamiento de dispositivos Poka Yokes.
 - Identificación de áreas de oportunidad de Poka Yokes.
 - Métodos alternos de calidad cero para reducir errores.

23. Introducción a:
 - Control estadístico de procesos aplicado a lean manufacturing y cálculo de defectos por millón de oportunidades.
 - Diseño de experimentos aplicado a lean manufacturing.

- Diseño procesos para lean manufacturing.

24. Ejercicios de aplicación utilizando softwares:

- Minitab serie 15.
- Statgraphics Centurion serie XV.

Duración del módulo: 20 horas

Módulo 5 Herramientas enfocadas a las máquinas

Establecer los métodos de manufactura lean enfocados a que las máquinas y equipos tengan una alta disponibilidad con tiempos muertos mínimos.

Temario

1. Cambios rápidos SMED.
2. Introducción y definiciones.
3. Análisis de operaciones de preparación y ajuste.
4. Identificación de operaciones internas y externas.
5. Aplicación de las 5Ss en la preparación y ajuste de equipos.
6. Conversión de operaciones internas en externas.
7. Capacitación y estandarización.
8. Aplicaciones a la manufactura lean.
9. Mantenimiento productivo total. TPM.
10. Introducción y definiciones.
11. Componentes del TPM.
12. Las seis pérdidas.
13. Las 5S's y el TPM.
14. Mantenimiento predictivo y preventivo.
15. Mantenimiento autónomo.
16. Mantenimiento programado y preactivo.
17. Implantación y administración del TPM.
18. Kaizen Blitz.
19. Introducción.
20. Herramientas de solución de problemas.
21. Metodología de solución de problemas con las 8 disciplinas.
22. Presentación de resultados y reconocimiento.

Duración del módulo: 20 horas

Módulo 6 La tecnología electrónica en apoyo a la manufactura esbelta

Familiarizar al participante:

- Con las nuevas tecnologías electrónicas y de automatización enfocadas a reducir los tiempos de respuesta.
- Con los nuevos métodos de automatización enfocados a la reducción del tiempo de respuesta en las operaciones.
- En las características, ventajas y desventajas de los sistemas computacionales para el control de las operaciones en la empresa enfocadas a la reducción del tiempo de respuesta.
- Con las nuevas formas de comunicación electrónica con clientes y proveedores enfocadas a reducir tiempos de consulta y de respuesta.

Que el participante comprenda las características, ventajas e implicaciones de las tecnologías de comunicación electrónica con proveedores y distribuidores y su impacto en la reducción de costos y tiempos de respuesta.

Temario

1. Automatización de procesos.
 - 1.1. Código de barras y sistemas de identificación automatizados.
 - 1.2. Robots para la manufactura.
 - 1.3. Surtimiento automático de materiales.
 - 1.4. Máquinas de coordenadas para la medición automatizada.
 - 1.5. Aplicación a la manufactura lean.

2. Sistemas ERP.
 - 2.1. Evolución histórica de los sistemas computacionales de manufactura.
 - 2.2. Sistemas computacionales para diseño CAD y manufactura CAM.
 - 2.3. Sistemas de control de requerimientos de materiales MRP y MRP II
 - 2.4. Sistemas de administración de recursos de la empresa ERP.

3. Comunicaciones por medio de EDI.
 - 3.1. El servicio de EDI en redes de valor agregado.
 - 3.2. Estándares internacionales de EDI.
 - 3.3. Características específicas de los formatos electrónicos.
 - 3.4. XML como propuesta alterna al EDI.
 - 3.5. Aplicación a la filosofía lean.
 - 3.6. Metodología CRM.
 - 3.7. Aplicaciones a la filosofía lean.

Duración del módulo: 20 horas