



Diplomado Profesional en:
Calidad Automotriz
IATF 16949:2016
(Auditor Interno)



Diplomado con asesoría para la realización de proyectos con aplicación práctica en una empresa, aplicable para liberación de residencia profesional / Apoyo de M&T.

Aplica para certificación internacional como auditor interno por:



 /mandtech

www.capacitacionespecializada.com.mx

DIRIGIDO A:

- Ingenieros: Industriales, Eléctricos, Electrónicos, Mecánicos y Logísticos.
- Personal de Empresas del Sector Manufacturero, Comercial y de Servicios
 - Carreras afin



OBJETIVOS DEL DIPLOMADO:

Desarrollar las habilidades de los participantes para la evaluación, mantenimiento y mejora en la confiabilidad de los sistemas de medición. Evaluar la confiabilidad de los procesos para cumplir con los requerimientos de calidad y productividad.

Eliminar los productos defectuosos e incrementar la satisfacción del cliente, asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas mediante la aplicación de un ambiente controlado para la planeación avanzada de la calidad del producto.

Dar a conocer herramientas analíticas que permita identificar las fallas potenciales y sus asociadas, mediante un enfoque sistemático y disciplinado para cualquier proceso de diseño o manufactura.



MÓDULOS DE APRENDIZAJE

Duración: El Diplomado consta de 150 horas de capacitación formativa y aplicativa.

| | |
|--------|--|
| MOD 1 | APQP: PLANEACIÓN AVANZADA DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO |
| MOD 2 | AMEF: ANÁLISIS DE MODO Y EFECTO DE LAS FALLAS |
| MOD 3 | CEP: CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO |
| MOD 4 | MSA: ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN |
| MOD 5 | PPAP: PROCESO DE APROBACIÓN DE PARTES DE PRODUCCIÓN CPM: CERTIFICADO DE PRIMERAS MUESTRAS |
| MOD 6 | INGENIERÍA EN CALIDAD (IATF 16949:2016) Y FORMACIÓN DE AUDITORES INTERNOS (ISO 19011:2011) |
| SESIÓN | PRESENTACIÓN DE PROYECTOS |

PROYECTOS EN LA EMPRESA

MÓDULO 1: APQP - PLANEACIÓN AVANZADA DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO

OBJETIVOS:

Conocer y Aplicar el proceso de Planeaciones de Calidad para asegurar que un Producto cumpla con los Requerimientos Especificados en su Diseño y Manufactura.

TEMARIO:

INTRODUCCIÓN

- La planeación de la calidad.
- Matriz de responsabilidades de la planeación de la calidad del producto.
- Ciclo de planeación de calidad del producto.
- Proceso de la planeación de calidad del producto.
- Cronografía del plan de calidad.
- Cronograma de la planeación de la calidad del producto.

PLANEAR Y DEFINIR EL PROGRAMA

- Etapa I: Planeación y definición del programa.
- Conceptos de la planeación de la calidad.
- Expectativas del cliente.
- Factibilidad.
- Consideraciones.
- Realización del desarrollo y revisión del diseño y análisis de factibilidad.

DISEÑO Y DESARROLLO DEL PRODUCTO

- Etapa II: Diseño y desarrollo del producto.
- Elementos del Diseño y desarrollo.
- Elementos clave en el desarrollo del producto.
- Equipo multidisciplinario.
- Plan de control o Los beneficios de un plan de control (Nota: aplicable principalmente para empresas que son responsables del diseño del producto).

DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO

- Etapa III: Verificación del diseño y desarrollo del proceso.
- Propuesta para la calidad de partes prototipo.
- Control para materias primas y partes comunes.
- Sistema de medición.
- Planeación para el desarrollo del Proceso.
- Diagrama de Flujo.
- Aplicación del Análisis de riesgos.
- Matriz de Características Clave.
- Determinación de controles.
- Desarrollo de la documentación de soporte.



VALIDACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL PROCESO

- Etapa IV: Validación del producto y proceso.
- Estudios preliminares de habilidad del proceso.
- Instrucciones para el monitoreo y control del proceso.
- Requerimientos de aprobación de muestras iniciales.
- Planeación del empaque o Identificación del producto empacado o registros.

RETROALIMENTACIÓN DE EVALUACIONES Y ACCIONES CORRECTIVAS

- Etapa V : Retroalimentación de evaluaciones y acciones correctivas.
- Reducción de la variación.
- Satisfacción del cliente.
- Envío y servicio o la mejora continua o modelo de mejora continúa.

PLAN DE CONTROL

- Aplicación del plan de control.
- Listado de verificación del plan de control.

APENDICES ANEXOS Y EJERCICIOS

CONCLUSIONES Y EJERCICIOS





MÓDULO 2: AMEF - ANÁLISIS DEL MODO Y EFECTO DE LA FALLA

OBJETIVO:

Entender y aplicar el proceso para diagnosticar fallas potenciales de un diseño o proceso, identificando las causas de las fallas, su probabilidad de ocurrencia y sus efectos, y las acciones para su control, reducción o eliminación definitiva.

TEMARIO:

- Presentación y expectativas.
- Objetivos y alcance.
- Ventajas de la aplicación del AMEF y requerimientos de aplicación.
- Antecedentes.
- Entorno (requerimientos).
- Desarrollo del AMEF de diseño:
 - El formato de AMEF de diseño.
 - Análisis de cada uno de los elementos del formato.
 - Ejemplo de desarrollo.
 - Cuantificar los criterios.
 - Acciones a tomar.
 - Garantizar el trabajo en equipo.
 - Estrategia y plan de acción.
- Desarrollo del AMEF de proceso:
 - El formato de AMEF de proceso.
 - Análisis de cada uno de los elementos del formato.
 - Ejemplo de desarrollo.
 - Cuantificar los criterios.
 - Acciones a tomar.
 - Garantizar el trabajo en equipo.
 - Estrategia y plan de acción.
- Estandarización de criterios de modo de falla, efecto y detección.
- Relevancia de los componentes de severidad, ocurrencia y detección.
- Numero de prioridad de riesgo.
- Criterio proactivo del AMEF.
- Conclusiones.
- Evaluaciones del asistente.



MÓDULO 3: CEP - CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO

OBJETIVO:

Conocer y aplicar de forma adecuada la herramienta de mejora SPC en los procesos productivos de la empresa a fin de mejorar la calidad de los productos y reducir los costos de producción de la misma.

TEMARIO:

MÓDULO I CONCEPTOS BÁSICOS

- Introducción al seminario.
- Alcance del seminario.
- Conceptos básicos estadísticos.
- Descripción de la variabilidad.
- Aspectos de sobre ajuste.

MÓDULO II GRÁFICAS DE CONTROL

- Medidas de tendencia central / variabilidad.
- Medias y Rangos.
- Medias y desviaciones estándar.
- Individuales y rangos.
- Graficas de Control (introducción variable y atributos).
- Calculo de límites de control y Patrones de Inestabilidad.

MÓDULO III DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL PROCESO

- Evaluación de la estabilidad del proceso.
- La Distribución Normal y relación con la desviación estándar.
- Determinación de la capacidad del proceso e indicadores usuales C_p y C_{pk} .

MÓDULO IV MUESTREO POR ATRIBUTOS

- Gráficas de Control para Atributos.
- Fracción defectuosa.
- Porcentaje defectuoso.



MÓDULO 4: MSA - ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN (CONFORME REQUERIMIENTOS ISO TS-16949:2008)

OBJETIVOS:

Los participantes conocerán y aplicarán los lineamientos y guías para implementar de forma adecuada un sistema de medición.

TEMARIO:

LINEAMIENTOS GENERALES DEL SISTEMA DE MEDICIÓN

- Introducción, Propósito y terminología.
- El Proceso de Medición.
- Aspectos de la Medición.
- Incertidumbre de la Medición.

EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES ESTADÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN

- Determinación.
- Repetitividad y Reproducibilidad.
- Linealidad.
- Sesgo (bias).
- Estabilidad.

REVISIÓN Y APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS

- Repetitividad y Reproducibilidad.
- Método cortó (rangos).
- Método Largo (promedios y rangos):
 - Método para determinar la Estabilidad.
 - Método para determinar Bias-Método.
 - Método para determinar linealidad.

ESTUDIO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN POR ATRIBUTOS

- Introducción.
- Método Analítico:
 - Apéndice A Impacto del RyR en el índice de habilidad CP.
 - Apéndice B Tabla d^{*2} .
 - Apéndice C Estudio de Calibrador R.
- Determinación de incertidumbre.
- Conceptos de incertidumbre.
- Incertidumbre Tipo A.



MÓDULO 5: PPAP - PROCESO DE APROBACIÓN DE PARTES DE PRODUCCIÓN

OBJETIVO:

Comprender y Aplicar el proceso para emitir partes o muestras iniciales para producción masiva por Proveedores y a Clientes. Un PPAP puede emitirse a partir de una Planeación de Calidad y por Petición a Proveedores o de Clientes, de la Organización.

TEMARIO:

- Requisitos del proceso PPAP.
- Corrida significativa de producción.
- Requisitos del PPAP.
- Registros de diseño.
- Documentos de cambios de Ingeniería.
- Aprobación de ingeniería.
- AMEF de diseño.
- Diagrama de flujo del proceso.
- AMEF de proceso.
- Plan de control.
- Análisis del sistema de medición.
- Resultados dimensionales.
- Resultados de pruebas de materiales y desempeño.
- Estudios iniciales de proceso.
- Documentación del laboratorio calificado.
- Reporte de aprobación de apariencia.
- Muestra del producto.
- Muestra maestra.
- Ayudas de Inspección.
- Registros de cumplimiento con requisitos específicos del cliente.
- Part Submission Warrant (PSW).
- Notificación al cliente y requisitos para la presentación:
 - Presentación al cliente - niveles de evidencia.
 - Estado de presentación de la parte.

APÉNDICES:

- Formatos utilizados en el proceso de aprobación de partes de producción.
- Instrucciones específicas de Chrysler.
- Instrucciones específicas de Ford.
- Instrucciones específicas de General Motors.





MÓDULO 6: INGENIERÍA EN CALIDAD Y FORMACIÓN DE AUDITORES

OBJETIVO:

Revisar y clarificar el enfoque de procesos para el desarrollo de auditorías, las actualizaciones de IATF 16949:2016, así como desarrollar las habilidades de los participantes para efectuar auditorías de mejora. Conocer y aplicar auditorías de revisión, considerando los lineamientos de IATF-16949:2016 y apoyarse en el proceso de auditoría interna para mejorar la calidad de los productos en la organización.

TEMARIO:

- Introducción al curso.
- 8 principios básicos.
- Normas de calidad.
- Aspectos del auditor / Auditor líder.
- Revisión del estándar IATF-16949:2016.
- Planificación de la auditoría.
- Revisión documental.
- Programa de auditoría.
- Preparación de la evaluación con enfoque de proceso.
- Aspectos de la junta de apertura.
- Competencia requerida.
- Realización de la auditoría en sitio.
- Documentación de discrepancias.
- Calificación de no conformidades.
- Preparando el reporte de auditoría.
- Reunión de cierre.
- Evaluación de resultados.
- Determinación de causa raíz y acción correctiva.
- Mantenimiento del SGC.
- Evaluación.

BENEFICIOS PARA LOS PARTICIPANTES:

- Asesoría para su proyecto con aplicación práctica en una empresa / Apoyo para obtener empresa para proyecto.
- Manual de estudio para cada uno de los módulos.
- Incrementar las posibilidades para incorporarse a un puesto de trabajo o mejorar el actual.
- Diploma con valor curricular.
- Visitas industriales .
- Proceso de desarrollo que aplica para Certificación Profesional.

BENEFICIOS PARA LOS ESTUDIANTES:

Los estudiantes reciben el apoyo de los profesores para la preparación académica de sus exámenes, con la aplicación de simuladores y casos de negocio.

Se aplican exámenes previos de validación en cada módulo para identificar las áreas de oportunidad en el aprendizaje y asegurar la aprobación del examen de certificación.

Los estudiantes podrán presentar el examen para obtener la certificación profesional como Ingenieros de Calidad otorgada por IATF con reconocimiento Internacional.

LA INVERSIÓN INCLUYE

1. Capacitación y Entrenamiento en un contexto Conceptual y Aplicativo con una duración de 150 horas de Capacitación Profesional más apoyo para el seguimiento de proyectos.
2. La participación de Instructores Consultores Certificados con prestigio Internacional y con amplia experiencia en la Implementación de éstos programas de desarrollo.
3. Visita especial de prediagnóstico a las empresas participantes de parte de los Instructores al inicio del programa para recopilar información para ajustar y enlazar los contenidos de cada módulo así como para el apoyo en la definición de los proyectos.
4. Asesoría y apoyo de los Instructores para el desarrollo de Proyectos de Aplicación y generación de resultados económicos y operativos para la Institución.
5. Materiales de los participantes.
6. Diplomas con validez oficial, en función a la asistencia y a los resultados de cada participante.
7. Personal de Apoyo logístico del programa.
8. Visitas industriales.
9. El programa aplica para el proceso de certificación como Auditor Interno por:



NUESTROS INSTRUCTORES SE HAN DISTINGUIDO COMO CONSULTORES EN EMPRESAS DE PRESTIGIO EN MÉXICO Y AMÉRICA LATINA, ESTO PERMITE TRANSMITIR CONOCIMIENTOS CON UN ENFOQUE PRÁCTICO Y EFECTIVO.

Para mayor información y apoyo quedamos a sus órdenes a fin de realizar con éxito el Diplomado.

✉ info@mandt.com.mx

☎ Tel.: (222) 604 13 60 y (222) 889 33 25

Prolongación Diagonal Defensores de la República
Plaza los Fuertes # 69 L- 19
Corredor Industrial la Ciénega, Puebla

Calle Pablo Sidar N° 47, Colonia San Bartolomé San Pablo del Monte,
Tlaxcala. C.P. 90970

