

Área: Automotriz

Duración: 16hrs



Control estadístico de procesos (SPC) AIAG-VDA para la industria automotriz, registrado ante STPS.

Descripción del curso

Objetivos

Al finalizar el curso, el participante identificará las causas de variabilidad de los procesos y aplicará herramientas de Control Estadístico de Procesos (SPC) de acuerdo con el SPC Manual AIAG-VDA, 1ª Edición 2026, para su monitoreo y control, contribuyendo a la mejora y estabilidad de los procesos.

Dirigido a

Jefes y gerentes de control de calidad y producción. Metrólogos y personal responsable del control de los sistemas de medición. Jefes de laboratorio y supervisores de producción. P e r s o n a l operativo responsable del control de los procesos

Instructor

Ingeniero con más de 20 años de experiencia en sistemas de calidad y mejora continua en la industria automotriz.

Metodología

Teoría: 50%

Ejercicios y Casos Prácticos: 50%

1. Conceptos fundamentales del Control Estadístico de Proceso

- Prevención de problemas vs. detección reactiva
- Variación de los procesos
- Causas comunes y causas especiales
- Gestión y control de los procesos
- Ciclo de mejora de los procesos
- Sistema de control de procesos
- Bucles de control de calidad

2. Requisitos para aplicación del SPC

- Especificaciones y tolerancias del producto
- Responsabilidades para la aplicación del SPC
- Análisis de riesgos
- Características especiales
- Caracterización de los procesos
- Planeación de la producción e inspección
- Sistema de medición y proceso de medición
- Validación y capacidad del proceso de medición
- Plan de Control
- Plan de acción fuera de control (OCAP)
- Roles y competencias en SPC

3. Conceptos estadísticos para el análisis de procesos

- Población y muestra
- Estadística de muestras
- Distribuciones estadísticas
- Variación y fuentes de variación
- Distribuciones normales y no normales
- Valores atípicos
- Métodos estadísticos para el análisis de procesos

4. Desempeño y capacidad de las máquinas

- Conceptos de desempeño y capacidad
- Desempeño de máquinas
- Preparación para el estudio de desempeño de la máquina
- Tamaño de muestra
- Material
- Sistema de medición y proceso de medición

- Condiciones de operación de producción
- Estudio de desempeño de la máquina
- Requisitos para los índices de desempeño de máquinas
- Trazabilidad de los datos
- Almacenamiento y bloqueo de partes de prueba
- Casos especiales
- Máquinas multifuncionales y características multidimensionales
- Condiciones máximas y mínimas de GD&T (Tolerancias geométricas)

5. Capacidad y desempeño de los procesos para su liberación

- Recolección de datos y técnicas de muestreo
- Estudios de capacidad del proceso
- Estudios de desempeño del proceso
- Diferencia entre capacidad y desempeño
- Modelos de distribución dependientes del tiempo
- Evaluación de la distribución estadística
- Cálculo e interpretación de índices de capacidad
- Cálculo e interpretación de índices de desempeño
- Criterios para la liberación de los procesos

6. Control estadístico y estabilidad de los procesos

- Conceptos de control estadístico
- Proceso estable y proceso fuera de control
- Variación dentro y entre subgrupos
- Criterios de estabilidad
- Condiciones fuera de control
- Efectividad de las cartas de control
- Plan de acción ante condiciones de inestabilidad
- Relación entre control estadístico y especificaciones del producto

7. Cartas de control para el monitoreo de los procesos

- Tipos de cartas de control
- Selección de la carta de control según la aplicación

- Cartas de control de Shewhart para características continuas
- Cartas de control para variables
- Cartas de control para atributos
- Cartas de control relacionadas con las tolerancias
- Cartas de control especiales
- Cartas de control retrospectivas y cartas de control SPC
- Proceso para la elaboración e interpretación de cartas de control
- Aplicación de cartas de control para el monitoreo continuo de los procesos

8. Capacidad y desempeño continuo de los procesos

- Capacidad y desempeño de procesos continuos
- Índices de capacidad y desempeño
- Medidas de los procesos para procesos predecibles
- Interpretación de los resultados de capacidad y desempeño
- Manejo de distribuciones no normales
- Análisis de procesos multivariantes
- Uso de las medidas de desempeño y capacidad para la mejora de los procesos

9. Aplicación práctica del SPC

- Selección de métodos estadísticos
- Aplicación de cartas de control
- Análisis de estabilidad del proceso
- Análisis de capacidad y desempeño
- Identificación de causas de variación
- Interpretación de resultados
- Definición de acciones para el control y mejora del proceso

10. Documentación, reporte y trazabilidad de los resultados

- Documentación de los estudios de SPC
- Requisitos para la presentación de resultados
- Reportes de estudios de capacidad y desempeño
- Trazabilidad de los datos
- Almacenamiento y conservación de registros
- Archivo de información relacionada con los estudios de SPC

11. Conclusiones