

Introducción a ISO 10012 aplicado a la inspección y END

Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo | Identificación y búsqueda de oportunidades de aprendizaje

Descripción del Curso

Esta unidad introduce los conceptos fundamentales de ISO 10012:2003/2018 sobre sistemas de gestión de mediciones y su aplicación práctica en procesos de inspección y en ensayos no destructivos (END). Se explicará el propósito de ISO 10012, su relación con la calidad de las mediciones, la trazabilidad, la calibración y la validación en entornos de inspección y END, y cómo estas prácticas impactan directamente en la confiabilidad de los resultados y en la toma de decisiones. El curso forma parte de la asignatura Identificación y búsqueda de oportunidades de aprendizaje, dirigido a estudiantes a partir de 17 años, sin restricción de edad superior. Objetivo general: Identificar los conceptos clave de ISO 10012 y su relación con la inspección, describiendo su propósito y su impacto en la calidad de mediciones.

Objetivos específicos:

1. Definir los conceptos clave de ISO 10012 y su alcance en la gestión de mediciones.
2. Explicar cómo ISO 10012 se aplica en procesos de inspección y en END para asegurar trazabilidad y calidad de mediciones.
3. Identificar impactos en procesos y resultados de mediciones al adoptar ISO 10012.

Competencias

- Analizar y comprender el alcance de ISO 10012 y su aplicación en entornos de inspección y END.
- Aplicar principios de gestión de mediciones para asegurar trazabilidad, calibración y validación de resultados.
- Interpretar datos de mediciones y comunicar hallazgos de forma clara y basada en evidencia.
- Tomar decisiones técnicas y de proceso fundamentadas en resultados de mediciones confiables.
- Diseñar y participar en actividades de aseguramiento de la calidad de mediciones en casos prácticos.
- Desarrollar pensamiento crítico y ético al trabajar con mediciones y reportes técnicos.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de calidad y mediciones (conceptos fundamentales de medición, precisión, exactitud, trazabilidad).
- Lectura básica de estándares de calidad y métodos de medición, con enfoque en ISO 10012.
- Acceso a materiales de estudio y recursos sobre ISO 10012 para estudio y revisión.
- Disponibilidad para realizar prácticas de laboratorio o simulaciones de END y ejercicios de caso.
- Acceso a computadora e Internet para recursos en línea y actividades administrativas del curso.
- Compromiso para realizar ejercicios y trabajos prácticos que apliquen los conceptos aprendidos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a ISO 10012 aplicado a la inspección y END

Objetivos de Aprendizaje

1. Definir los conceptos clave de ISO 10012 y su alcance en la gestión de mediciones.
2. Explicar cómo ISO 10012 se aplica en procesos de inspección y en END para asegurar trazabilidad y calidad de mediciones.
3. Identificar impactos en procesos y resultados de mediciones al adoptar ISO 10012.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Conceptos clave de ISO 10012

Descripción corta: Presenta el alcance, términos y conceptos básicos del estándar, como sistema de gestión de mediciones, requisitos para equipos de medición, calibración, trazabilidad y confiabilidad.

2. Tema 2: Relación entre ISO 10012 y la inspección

Descripción corta: Cómo ISO 10012 apoya la inspección al garantizar precisión, consistencia y validación de mediciones en procesos de inspección de productos o servicios.

3. Tema 3: Aplicación de ISO 10012 en END (ensayos no destructivos)

Descripción corta: Integración de los requisitos de ISO 10012 en técnicas de END para asegurar la trazabilidad y la calidad de los resultados de pruebas sin destruir la muestra.

Actividades

1. Actividad 1: Análisis de conceptos clave

Descripción: En grupo, identificar y definir términos clave como medición, tolerancia, trazabilidad, calibración y validación; relacionar cada concepto con ejemplos prácticos de inspección y END.

Conclusiones / aprendizajes: Comprender la interconexión entre conceptos y su impacto en la calidad de mediciones, así como la necesidad de un marco de gestión de mediciones.

2. Actividad 2: Caso práctico de inspección

Descripción: Presentar un caso de inspección de una pieza manufacturada y mapear cómo ISO 10012 guía la recopilación de datos, la gestión de la trazabilidad y la verificación de la exactitud de las mediciones.

Conclusiones / aprendizajes: Capacidad de aplicar criterios de ISO 10012 para garantizar mediciones confiables durante la inspección.

3. Actividad 3: Caso de END

Descripción: Simular un ensayo no destructivo y discutir la aplicación de ISO 10012 para garantizar trazabilidad de datos, registro de resultados y validación de los hallazgos sin afectar la muestra.

Conclusiones / aprendizajes: Entender cómo ISO 10012 se adapta a END para asegurar la calidad de los resultados y la confiabilidad de las conclusiones.

Evaluación

La evaluación está diseñada para verificar el logro de los objetivos de aprendizaje de la unidad a través de varias herramientas:

- Cuestionario corto (conceptos clave de ISO 10012) – 20%
- Análisis de caso (inspección y END) – 40%
- Participación y desempeño en las actividades prácticas (aprendizaje activo) – 20%
- Actividad de síntesis y reflexión final (aplicación de ISO 10012 a un contexto real) – 20%