

1º SEMESTRE 2012



Calibración y verificación de equipos de medida y ensayo

AUTOMOCIÓN
METAL-MECÁNICO
PLÁSTICO
FARMACÉUTICO
QUÍMICO
ALIMENTARIO
CONSTRUCCIÓN
LABORATORIOS

Para saber y conocer

- Qué es, cómo y porqué CALIBRAR Y VERIFICAR los equipos de medida.
- Cómo establecer y aplicar los **criterios de aceptación** de los equipos.
- Qué significa y de dónde procede la **incertidumbre de calibración**.
- Cómo **interpretar los certificados** de calibración.
- Cómo elaborar **métodos de calibración** interna adecuados a las necesidades.
- Cuál es la **contribución de la calibración** al resto de procesos de la empresa.



LUGARES DE IMPARTICIÓN

Bilbao	14, 21 y 28 de Febrero
Valencia	6, 13 y 21 de Marzo
Zaragoza	27 de Marzo, 2 y 10 de Abril
Pamplona	18, 24 de Abril, y 3 de Mayo
Barcelona	19, 25 de Abril, y 2 de Mayo
Valladolid	10, 17, 24 de Mayo
Madrid	29 de Mayo, 5 y 12 de Junio
Santiago	13, 20 y 21 de Junio

HORARIO: de 9:30 a 14:00 y de 15:30 a 18:00

 **TCM**
Técnicas de Control Metroológico

Telf. 976 275 174
Fax 976 274 133

Programa:

1. CALIDAD DE LAS MEDIDAS EN LA INDUSTRIA

- Porqué evaluar la calidad de las medidas
- Exactitud de una medida
- Incertidumbre de medida
- Tolerancia y especificaciones

2. EL EQUIPO DE MEDIDA

- Características de los equipos de medida
- Calidad o clase de un equipo de medida
- Cómo elegir el equipo de medida adecuado
- Contribución de un equipo a la incertidumbre

3. EL PROCESO DE CALIBRACIÓN

- Qué es y cómo se realiza una calibración
- Representación y análisis gráfico de una calibración
- Cómo elegir el patrón, capacidad de medida
- Influencia del equipo calibrado en el resultado

4. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LOS EQUIPOS

- Cómo establecer los límites de aceptación
- Ajuste, reparación y degradación
- Aplicación de criterios de aceptación y ajuste
- Globalización de los resultados

5. CONTROL Y VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS

- Control de conformidad con especificaciones técnicas
- Control de compatibilidad de resultados
- Control con muestras patrón
- Intervalos de control y verificación

6. INTERPRETACIÓN DE CERTIFICADOS

- Contenido de un certificado de calibración

- Laboratorios de calibración acreditados
- Certificados emitidos por el fabricante
- Ejemplos y ejercicios de interpretación de certificados

7. CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE

- Conceptos estadísticos necesarios
- Etapas para el cálculo de la incertidumbre
- Incertidumbre de medida en las calibraciones
- Ejemplos y ejercicios de cálculo de incertidumbre

8. ELABORACIÓN DE MÉTODOS DE CALIBRACIÓN

- Documentos de referencia
- Contenido de los métodos de calibración
- Particularidades según la magnitud de la medida
- Ejemplos y ejercicios sobre métodos de calibración

Dirigido a:

Trabajadores de empresas y laboratorios de cualquier sector industrial que desarrollen su actividad en las áreas de Calidad, Metrología, Laboratorio, Calibración, Verificación, Auditoría, Ingeniería de producto y proceso, Fabricación o Mantenimiento.

Ejercicios y Material didáctico del curso:

A lo largo del curso se realizan ejercicios generales y específicos basados en los temas explicados y en los métodos elegidos.

Cada alumno recibe el siguiente material:

- Manual de Calibración y Verificación de Equipos de Medida y Ensayo para el seguimiento del curso en las clases presenciales y como material de consulta para la resolución de los ejercicios.
- Cinco métodos de calibración con sus respectivas hojas de cálculo y fichas de patrones elegidas por el alumno.

Asistencia Técnica:

El alumno dispone de un amplio horario de tutorías on line en las que puede preguntar cualquier duda relacionada con el curso. El periodo de asistencia puede extenderse durante el tiempo que lo necesite, consulte condiciones.

Cursos relacionados:

- *Calibración dimensional, mecánica, electricidad, presión, temperatura.*
- Consulte nuestra web.

Modalidades de impartición y Precios:

Modalidad	Normal	Extendido
Presencial	588€ (+IVA)	888€ (+IVA)
Webinar	495€ (+IVA)	795€ (+IVA)
Online	300€ (+IVA)	600€ (+IVA)
In Company	Solicite presupuesto	

Siendo bonificable hasta el 100% del importe a través de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo para trabajadores en Rég. General de la S.S. TCM puede realizar los trámites de la bonificación.



INSCRIPCIÓN:

Por teléfono: **976 275 174**

Por fax: **976 274 133**

Por e-mail:
formacion@tcmetrologia.com

A través de nuestra web:
www.tcmetrologia.com

