

Taller de Calibración de los Equipos de medición | En DIRECTO

Tus clases presenciales ahora En DIRECTO, sin necesidad de desplazarte. * -20% socios y -25% desempleados y autónomos con baja actividad. * -25% descuento en 2ª y 3ª inscripción de empresa.

Modalidad	Duración	Precio	Precio socio	Inicio / Fin	Lugar
En Directo	12 horas	495,00€ + I.V.A.	395,00€ + I.V.A.	07/05/2025 09/05/2025	AEC Horario: 9 a 13h

* -20% socios y -25% desempleados y autónomos con baja actividad.

* -25% descuento en 2ª y 3ª inscripción de empresa.

Bonificación máxima FUNDAE: 156€. Consulta condiciones en la pestaña «Más Información».

FINALIDAD

Aprende a gestionar el proceso de calibración de los equipos de seguimiento y medición de tu organización y da cumplimiento a los requisitos de las Normas UNE-EN ISO 9001 e ISO 10012

Las Normas de los Sistemas de Gestión (calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, etc.) presentan, como denominador común, la necesidad de que las organizaciones dispongan de procesos de calibración de sus equipos de medición que permitan **gestionar el riesgo** de obtener **resultados de medición incorrectos** y, por tanto, una **toma de decisiones** también incorrecta.

El programa de este curso tiene como referencia los requisitos de control de los equipos de medición de los diferentes apartados de las normas de los principales sistemas de gestión, partiendo del apartado 7.1.5 de la norma UNE-EN ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad y de la norma UNE-EN ISO 10012 Gestión Metrológica.

Los alumnos conseguirán dar respuesta a preguntas, tales como:

- ¿Cómo puedo definir las características metrológicas de los equipos de medida?
- ¿Cuándo utilizo mis patrones o equipos de medición tengo que utilizar la corrección o solo la incertidumbre?
- ¿Es posible realizar una calibración sin evaluar la incertidumbre?
- ¿Cómo puedo saber si los resultados obtenidos en la calibración son aceptables?
- ¿Con qué frecuencia debo calibrar mis patrones y equipos de medición?
- ¿Qué equipos están incluidos en la Metrología Legal?
- ¿Cómo se realiza la Auditoría de las normas de los principales sistemas de gestión para estos requisitos?

El presente taller tiene un **carácter eminentemente práctico** e implicará a los participantes desde el principio. Los contenidos serán contrastados con la **experiencia, conocimientos y necesidades específicas de los participantes** para que puedan encontrar soluciones a sus problemas particulares.

Se realizarán prácticas de resolución de los casos utilizando herramientas de **inteligencia artificial generativa** (por ejemplo, Chat GPT) para la redacción de procedimientos de calibración, la creación de hojas de cálculo para los cálculos de incertidumbre y el establecimiento de formatos de informes de calibración.

OBJETIVOS

OBJETIVOS DEL CURSO

Tras el taller, los alumnos serán capaces de:



Para cualquier duda o consulta llamar al
912 108 120 / 21

Además, puedes consultar en nuestra web
otros programas formativos www.aec.es

QAEC
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD

Taller de Calibración de los Equipos de medición | En DIRECTO

Tus clases presenciales ahora En DIRECTO, sin necesidad de desplazarte. * -20% socios y -25% desempleados y autónomos con baja actividad. * -25% descuento en 2ª y 3ª inscripción de empresa.

- > Interpretar los requisitos de seguimiento y medición contemplados en las diferentes normas de sistemas de gestión.
- > Adquirir los conocimientos suficientes para interpretar certificados e informes de calibraciones externas.
- > Realizar sencillas calibraciones internas de equipos como tratar e interpretar los datos obtenidos.
- > Reducir costes en la gestión de la calibración (por ejemplo, utilizando certificados del fabricante de los equipos de medida, aumentando los periodos de calibración, etc.).
- > Aprender a realizar adquisiciones de equipos de medida fiables y exactos.

DIRIGIDO A

- > Responsables y auditores de Sistemas de Gestión y Auditores (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, etc.)
- > Técnicos y profesionales de mantenimiento de instalaciones y equipos, así como de consultoría
- > Cualquier persona interesada en conocer los requisitos de Gestión de la calibración de los equipos de medición, inspección y ensayo

METODOLOGÍA Y PROFESORADO

METODOLOGÍA

La **Formación en Directo AEC** es una nueva metodología basada en las clases presenciales pero trasladadas al entorno virtual. **La tecnología permite “ofrecer y recibir clase”** te encuentres donde te encuentres... sin necesidad de desplazarte, facilitando la interacción y la sensación de inmediatez y cercanía.

Una formación que integra a la perfección las clases en directo de los expertos, con la práctica y la permanente colaboración entre los participantes:

- > **Clases en directo**, prácticas e interactivas, impartidas por nuestros expertos en la materia.
- > **El profesor** combina la exposición del contenido con ejercicios y/o dinámicas de grupo, sobre casos reales, potenciando la práctica.
- > La clase está diseñada para **favorecer la interactividad entre el profesor y alumnos** favoreciendo la resolución de dudas y el intercambio de experiencias entre profesionales.
- > Las clases en directo están integradas con nuestro **Aula Virtual** donde, adicionalmente, estarán disponibles los **materiales didácticos** en formato fácil de interiorizar y descargables; y **otros ejercicios y evaluaciones** necesarios para afianzar los conocimientos.

Tras la finalización, los alumnos recibirán el **certificado de aprovechamiento del curso** en formato digital.

Este Programa también está disponible en **modalidad In Company**, formación a medida para tu empresa.

PROFESORES

- > **Alfredo Rozalén Tato**. Presidente de Madrid Cluster Automoción

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN Y DEFINICIONES QUE UTILIZAN LOS AUDITORES Y METRÓLOGOS.

2. ASPECTO A TENER EN CUENTA DE LA METROLOGÍA LEGAL CONTEMPLADOS EN LAS NORMAS DE SISTEMAS DE GESTIÓN (NSG)

- > Requisitos legales en las NSG
- > Controles metrológicos para garantiza la estabilidad y fiabilidad de las medidas
- > Especificaciones de metrología legal utilizables en metrología aplicada

3. CONFIRMACIÓN METROLÓGICA Y PROCESO DE MEDICIÓN SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 10012:2003



Para cualquier duda o consulta llamar al
912 108 120 / 21

Además, puedes consultar en nuestra web
otros programas formativos www.aec.es



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD

Taller de Calibración de los Equipos de medición | En DIRECTO

Tus clases presenciales ahora En DIRECTO, sin necesidad de desplazarte. * -20% socios y -25% desempleados y autónomos con baja actividad. * -25% descuento en 2ª y 3ª inscripción de empresa.

- > Recursos materiales y de información
- > Confirmación metrológica
- > Proceso de medición

4. RESUMEN DE LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE CALIBRACIÓN SEGÚN EA-4/02 Y DE LA MEDIDA SEGÚN EL CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA. GUÍA PARA LA EXPRESIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EN LAS MEDICIONES (GUM)

- > Evaluación de la incertidumbre típica tipo A y tipo B
- > Determinación de la incertidumbre típica combinada y expandida
- > Expresión de la incertidumbre de calibración, de uso y de la medida

5. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS

- > Requisitos exigibles a los certificados de calibración / verificación
- > Evaluación de resultados. Relación Tolerancias/ Incertidumbre
- > Criterios de aceptación de equipos

6. PROCESO DE CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE CALIBRACIÓN EXTERNA

- > Requisitos en la norma ISO 9001 e ISO 10012
- > Determinación de los requisitos del contrato para un Certificado de Calibración
- > Tipo y grado de control aplicado al proveedor

Para los supuestos prácticos a resolver en grupo se utilizará el método de la teoría del caso, utilizando documentos de la empresa virtual SEMESA. Se analizarán entre otros, los documentos siguientes:

- > AA.M106 Cálculo de incertidumbres y Procedimientos de calibración.
- > AA.M107 Validación y controles de los procesos de medición.
- > AA.M177 Requisitos mínimos de un certificado de calibración.
- > AA.M178 Periodos previstos de calibración de equipos de medición.

Además de ejemplos de certificados de calibración de otras organizaciones, también se podrán utilizarán ejemplos reales de equipos empleados habitualmente por los alumnos de diferentes magnitudes: Temperatura, Presión, etc. **Se realizarán prácticas de resolución de los casos de calibración utilizando herramientas de inteligencia artificial (por ejemplo, Chat GPT)**

También se dispondrá de diferentes equipos de medición de diferentes magnitudes y sectores que podrán ser analizados por los alumnos.



Para cualquier duda o consulta llamar al
912 108 120 / 21

Además, puedes consultar en nuestra web
otros programas formativos www.aec.es