

## CURSOS DE FORMACIÓN ONLINE

AUTOMOCIÓN | METAL-MECÁNICO | PLÁSTICO  
LABORATORIOS DE METROLOGÍA | AERONÁUTICA | OTROS



# CALIBRACIÓN E INCERTIDUMBRE DE MEDIDA EN METROLOGÍA MECÁNICA (FUERZA-PAR-MASA)

ELIJA LA FECHA Y DURACIÓN DEL CURSO.

**CONVOCATORIAS DISPONIBLES CADA 15 DÍAS.**

DURACIÓN: 40 horas.

+ INFO E INSCRIPCIÓN EN:  
[www.tcmetrologia.com](http://www.tcmetrologia.com)

### OBJETIVOS:

- Conocer los conceptos necesarios para definir los métodos de calibración en un laboratorio mecánico.
- Saber realizar el cálculo de incertidumbre en los equipos de un laboratorio de fuerza, masa y par.
- Aprender a calibrar internamente sus equipos del área mecánica.
- Saber seleccionar los patrones más adecuados.
- Obtener conocimientos de los requisitos para la acreditación de un laboratorio mecánico bajo la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

### PROMOCIÓN

- 3 Inscripciones: 15% dto.**
- 4 Inscripciones: 20% dto.**
- 5 Inscripciones: 25% dto.**

### OPCIONAL: ASESORÍA PERSONALIZADA

Proporciona 6 horas de asesoría con nuestros expertos para resolver cualquier problemática relacionada con la formación recibida, dentro en su actividad profesional.



CERTIFICACIONES  
**SEIS SIGMA**  
LEAN **SEIS SIGMA**



Teléfono: **900 525 527**  
[formacion@tcmetrologia.com](mailto:formacion@tcmetrologia.com)

## Programa:

### CONCEPTOS GENERALES DE CALIBRACIÓN

- Definiciones y conceptos generales.
- Calibración y verificación de los equipos del área mecánica.
- Organización de un laboratorio mecánico. Equipos y patrones por áreas.

### ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA. GUÍA GUM Y EA/4-02

- Conceptos fundamentales.
- Identificación de las fuentes de error.
- Estimación de las incertidumbres típicas.
- Incertidumbre expandida de medida.
- Expresión de la incertidumbre de medida en los certificados de calibración.

### CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE FUERZA-PAR

- Calibración y cálculo de incertidumbre en instrumentos de medida de fuerza. Dinamómetros y Células de fuerza.
- Calibración y cálculo de incertidumbre en Máquinas de Ensayo.
- Calibración y cálculo de incertidumbre en Herramientas dinamométricas.
- Calibración de otros instrumentos.

### CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MASA

- Calibración y cálculo de incertidumbre en calibración de masas. Requisitos OIML R111.
- Calibración y cálculo de incertidumbre en instrumentos de pesaje. Balanzas y Básculas. Requisitos de EURAMET/cg/18 Versión 4.0.

## Dirigido a:

Jefes de Laboratorio, Responsables de Calidad y Técnicos de laboratorios de metrología mecánica de centros públicos, privados y de investigación o personal que desarrollen o quieran dirigir su carrera profesional en las áreas de medida y calibración mecánica

## Material didáctico:

El curso se realiza on line a través de la plataforma e-learning de TCM, que le permitirá descargarse los módulos didácticos y ejercicios prácticos de forma que siempre puedan servirle como manual de consulta.

A cada alumno se le asignará un tutor experto en la materia, que atenderá y resolverá todas las consultas que pueda tener sobre el material docente y efectuará su seguimiento a lo largo del curso.

## Servicios adicionales:

- Consultoría de acreditación según ISO 17025, 17020 y 15189.
- Revisión y desarrollo del cálculo de incertidumbre de medida.
- Revisión y desarrollo de procedimientos de calibración.
- Auditorías internas según ISO 17025, 17020 y 15189

## Cursos relacionados:

- Certificación Experto en Calibración y Verificación de Equipos de medida y ensayo.
- Incertidumbre de medida. Nivel I y Nivel II.
- Buenas Prácticas en Medición.
- Otras áreas de Calibración: Presión, Dimensional, Electricidad, Temperatura, ITV.

## Modalidades y precios:

MODALIDAD	
Online	300€
In Company	Solicite presupuesto

IVA NO INCLUIDO



Bonificable a través de la Fundae TCM puede realizar los trámites de la bonificación.



## INSCRIPCIÓN:

Por teléfono:  
**900 525 527**

Por correo electrónico:  
**formacion@tcmetrologia.com**

A través de nuestra web:  
**www.tcmetrologia.com**



INSCRÍBASE AHORA EN NUESTRA WEB: **www.tcmetrologia.com**