



www.metrycal.com

Tel. Oficina +52 (442) 1 38 37 01
Tel. Móvil +52 (442) 3 50 54 34
Correo-e: info@metrycal.com

CURSOS VIRTUALES POR INTERNET PRE-GRABADOS

-Acceso inmediato- **2x1**

Nombre del curso	Duración del curso	Periodo de acceso al curso	Periodo de asesoría por correo-e	Disponibilidad del curso	Precio México (MXP) sin IVA	Precio Extranjero (USD)
CV1. Acreditación y elaboración de un manual de calidad ISO/IEC 17025:2017 (NMX-EC-17025-IMNC-2018) (incluye curso CV11)	24 h	1 mes continuo las 24 h del día	1 mes continuo	Inmediata los 365 días del año	\$4 500.00	\$ 280.00
CV2. Fundamentos de metrología	13 h	1 mes continuo las 24 h del día	1 mes continuo	Inmediata los 365 días del año	\$2 500.00	\$ 180.00
CV3. Fundamentos de metrología y estimación de incertidumbres con aplicaciones	24 h	1 mes continuo las 24 h del día	1 mes continuo	Inmediata los 365 días del año	\$4 500.00	\$ 280.00
CV4. Diplomado en metrología y acreditación de laboratorios de calibración y ensayo (incluye cursos CV1, CV2, CV3 y CV5)	74 h (150 h con ejercicios)	3 meses continuos las 24 h del día	3 meses continuos	Inmediata los 365 días del año	\$11 000.00	\$ 690.00
CV5. Aseguramiento Metroológico (incluye cursos CV6, CV9, CV10)	24 h	1 mes continuo las 24 h del día	1 mes continuo	Inmediata los 365 días del año	\$4 500.00	\$ 280.00
CV6. Estudios de repetibilidad y reproducibilidad (r&R) con ANOVA	5 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$1 250.00	\$ 80.00
CV7. Acreditación y elaboración de manual de gestión ISO/IEC 17020:2012 (NMX-EC-17020-IMNC:2014) para organismos de inspección (unidades de inspección)	19 h	1 mes continuo las 24 h del día	1 mes continuo	Inmediata los 365 días del año	\$4 500.00	\$ 280.00
CV8. Validación de métodos en cromatografía de gases	12 h	1 mes continuo las 24 h del día	1 mes continuo	Inmediata los 365 días del año	\$4 500.00	\$ 280.00
CV9. Ensayos de aptitud	4 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$1 250.00	\$ 80.00
CV10. Mejora continua e indicadores (incluye cartas de control estadístico)	5 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$1 250.00	\$ 80.00
CV11. La regla de decisión en evaluaciones de conformidad (incluye cálculos estadísticos de confiabilidad)	3 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$1 250.00	\$ 80.00
CV12. Determinación de periodos de re-calibración de patrones y equipo de medición	3 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$1 250.00	\$ 80.00
CV13. Actualización norma ISO/IEC 17025:2017 (NMX-EC-17025-IMNC-2018) (incluye curso CV11)	8 h	1 mes continuo las 24 h del día	1 mes continuo	Inmediata los 365 días del año	\$2 500.00	\$ 180.00
CV14. Interpretación y uso de certificados de calibración	5 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$1 250.00	\$ 80.00
CV15. Sistema de Gestión de Mediciones ISO 10012 (incluye cursos CV2, CV3, CV16 y CV18)	40 h	2 meses continuos las 24 h del día	2 meses continuos	Inmediata los 365 días del año	\$8 200.00	\$ 495.00
CV16. Normatividad en Sistemas de Gestión de Mediciones (LH, CNH, CRE, SAT)	8 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$2 500.00	\$ 180.00
CV17. Ley de Infraestructura de la Calidad	5 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$1 250.00	\$ 80.00
CV18. Requisitos de la norma ISO 10012	8 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$2 500.00	\$ 180.00
CV19. Formación de Auditores con base en ISO 19011	9.5 h	15 días continuos las 24 h del día	15 días continuos	Inmediata los 365 días del año	\$2 500.00	\$ 180.00

*Precios más IVA por participante (para compras en México). Incluyen: constancia digital de participación, acceso inmediato y asesoría por correo-e. Programa sujeto a cambios sin previo aviso.

Como apoyo a la contingencia sanitaria, en METRYCAL le ofrecemos todos nuestros cursos virtuales pre-grabados al **2x1**

(2 participantes por el precio de 1, inscribiéndose al mismo curso, misma empresa)

Todos nuestros instructores, auditores y asesores cuentan con extensa experiencia laboral en el Centro Nacional de Metrología (CENAM), así como entrenamiento internacional en USA, Inglaterra, Alemania, Corea, Canadá, España, etc.



www.metrycal.com

Tel. Oficina +52 (442) 1 38 37 01
Tel. Móvil +52 (442) 3 50 54 34
Correo-e: info@metrycal.com

CURSOS PRESENCIALES EN SUS INSTALACIONES Y/O EN LÍNEA EN VIVO (POR ZOOM)

SISTEMAS DE GESTIÓN Y NORMATIVIDAD GENERAL

Acreditación y elaboración de un manual de calidad ISO/IEC 17025:2017 (NMX-EC-17025-IMNC:2018) para laboratorios de calibración y ensayo (24 h)

Actualización de la norma ISO/IEC 17025:2017 (NMX-EC-17025-IMNC:2018) (8 h)

Acreditación y elaboración de un manual de calidad ISO/IEC 17020:2012 (NMX-EC-17020-IMNC:2014) para unidades (organismos) de inspección (24 h)

Acreditación y elaboración de un manual de calidad ISO 15189:2012 para laboratorios clínicos y bancos de sangre (24 h)

Sistema de Gestión de Mediciones ISO 10012 (NMX-CC-10012-IMNC:2004 enfocada a hidrocarburos CNH-CRE) (40 h)

Introducción al Sistema de Gestión de Mediciones ISO 10012 (NMX-CC-10012-IMNC:2004 enfocada a hidrocarburos CNH-CRE) (24 h)

NOM-035-STPS Factores de riesgo psicosocial en el trabajo (8 h)

Formación de auditores internos (ISO 19011:2018) (24 h)

Análisis de Sistemas de Medición (MSA 4ed.) (24 h)

Gestión de riesgos ISO 31000 (8 h)

Ley de Infraestructura de la Calidad (5 h)

Normatividad en Sistemas de Gestión de Mediciones (LH, CNH, CRE, SAT) (8 h)

METROLOGÍA EN GENERAL

Fundamentos de metrología y estimación de incertidumbres con aplicaciones (24 h)

Aseguramiento Metrológico (24 h)

Estudios de repetibilidad y reproducibilidad (r&R) con ANOVA (8 h)

Elaboración de cartas de control estadístico (16 h)

La regla de decisión en evaluaciones de conformidad (incluye cálculos estadísticos de confiabilidad) (6 h)

Interpretación y uso de certificados de calibración (8 h)

Validación y verificación de métodos analíticos (24 h)

Determinación de periodos de re-calibración de instrumentos de medición (8 h)

Diseño y aseguramiento metrológico en laboratorios industriales (8 h)

Todos nuestros instructores, auditores y asesores cuentan con extensa experiencia laboral en el Centro Nacional de Metrología (CENAM), así como entrenamiento internacional en USA, Inglaterra, Alemania, Corea, Canadá, España, etc.



www.metrycal.com

Tel. Oficina +52 (442) 1 38 37 01

Tel. Móvil +52 (442) 3 50 54 34

Correo-e: info@metrycal.com

CURSOS PRESENCIALES EN SUS INSTALACIONES Y/O EN LÍNEA EN VIVO (POR ZOOM)

MASA	Calibración de instrumentos para pesar no automáticos
	Calibración de pesas
TEMPERATURA	Calibración de termómetros de resistencia, líquido en vidrio, pirómetros, termopares, etc.
	Caracterización de baños y pozos
PRESIÓN	Calibración de manómetros, transmisores y balanzas de presión.
FUERZA	Calibración de maquinas universales para tensión, compresión
	Calibración de instrumentos de medición de fuerza
TORQUE	Calibración de torquímetros digitales y analógicos
ÓPTICA	Calibración de luxómetros
	Polarimetría y Refractometría
VIBRACIONES	Calibración de acelerómetros, amplificadores, mesas, analizadores, medidores
	Medición de vibraciones en pisos, estructuras y maquinaria
ACÚSTICA	Calibración de micrófonos, sonómetros, audiómetros, filtros, calibradores, preamplificadores
	Medición de ruido ambiental, laboral y maquinaria
ULTRASONIDO (END)	Calibración de medidores de espesor, detectores de fallas, detectores de fugas, bloques
	Medición de espesores, detección de fallas y fugas, determinación de nodularidad por END, inmersión
	Estimación de incertidumbres en ultrasonido y ensayo de aptitud
DIMENSIONAL	Calibración de instrumentos dimensionales
	Medición con CMM y Visión
	Manejo de instrumentos dimensionales básicos para operadores
	Metrología y tolerancias geométricas y dimensionales (GD&T)
VISCOSIDAD	Calibración de viscosímetros dinámicos y cinemáticos
VOLUMEN	Calibración de material de vidrio
	Calibración de tanques de almacenamiento
FLUJO EN CANALES ABIERTOS	Calibración de medidores de flujo en canal abierto y vertedero
	Medición de flujo en canal abierto y vertedero

Todos nuestros instructores, auditores y asesores cuentan con extensa experiencia laboral en el Centro Nacional de Metrología (CENAM), así como entrenamiento internacional en USA, Inglaterra, Alemania, Corea, Canadá, España, etc.



www.metrycal.com

Tel. Oficina +52 (442) 1 38 37 01
Tel. Móvil +52 (442) 3 50 54 34
Correo-e: info@metrycal.com

CURSOS PRESENCIALES EN SUS INSTALACIONES Y/O EN LÍNEA EN VIVO (POR ZOOM)

QUÍMICA

Cromatografía de gases y líquidos (HPLC)

Absorción atómica

Titulación

Gravimetría

pH

Buenas prácticas de laboratorio

Conductividad electrolítica

Metalografía

Microscopía óptica y electrónica

Nanotecnología

Validación de métodos analíticos.

Estimación de incertidumbres en mediciones analíticas.

MEDICIÓN DE FLUJO EN HIDROCARBUROS Y OTROS FLUIDOS

Metrología de flujo volumétrico (curso general básico)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a medidores ultrasónicos)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a medidores de velocidad tipo turbina)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a medidores tipo paletas, birrotor, pistón, etc.)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a medidores tipo desplazamiento positivo)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a medidores electromagnéticos)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a probadores convencionales y compactos)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a medidas volumétricas para calibración de medidores maestros)

Metrología de flujo volumétrico (enfocado a medidores de presión diferencial tipo placa de orificio)

Metrología de flujo másico (enfocado a medidores coriolis)

Estimación de incertidumbres en la medición de hidrocarburos en fase líquida

Estimación de incertidumbres en la medición de hidrocarburos en fase gaseosa

Balances de hidrocarburos (en terminales de recibo, almacenamiento y distribución)

Estimación de incertidumbres en balances de hidrocarburos (en terminales de recibo, almacenamiento y distribución)

CALIBRACIÓN EN FLUJO Y VOLUMEN EN HIDROCARBUROS Y OTROS FLUIDOS

Calibración de medidores de flujo másico utilizando un medidor de flujo másico tipo coriolis (API 5.6 del MPMS)

Calibración de medidores de flujo volumétrico utilizando un medidor de flujo másico tipo coriolis (API 5.6, 5.3 y 5.2 del MPMS)

Calibración de medidores de flujo volumétrico utilizando medidas volumétricas o medidores maestros (API 4.4, 5.2, 5.3 del MPMS)

Calibración de tanques de almacenamiento por método volumétrico o húmedo, utilizando un medidor maestro (API-2555)

Calibración de tanques verticales de almacenamiento por métodos geométricos (API 2.2A / 2.2B)

Calibración de probadores convencionales y compactos por el método de water draw utilizando medidas volumétricas (API-4.9 parte 1 y 2)

Calibración de medidores ultrasónicos, turbinas, DP en sistemas de medición dinámicos utilizando un probador convencional o compacto (API-4.2, 4.6, 4.8)

Todos nuestros instructores, auditores y asesores cuentan con extensa experiencia laboral en el Centro Nacional de Metrología (CENAM), así como entrenamiento internacional en USA, Inglaterra, Alemania, Corea, Canadá, España, etc.

Mayores informes e inscripciones:

Tel. Oficina +52 (442) 1 38 37 01, Móvil +52 (442) 3 50 54 34 (WhatsApp)

Correo-e: info@metrycal.com