

TEMARIO: Herramientas Estadísticas para el Aseguramiento de las Mediciones (incluye Análisis de Riesgo)

OBJETIVOS: Que el participante desarrolle competencia para:

- Identificar los elementos del sistema de medición
- Conocer los requisitos normativos y técnicos para el aseguramiento de la calidad de las mediciones
- Conocer técnicas estadísticas para el análisis de sistemas de medición
- Aplicar y relacionar técnicas estadísticas con requisitos de aseguramiento de las mediciones

ELEMENTOS DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS MEDICIONES

Personal Entrenamiento

- Calificación
- Competencia

Equipos Calibración

- Verificación
- Trazabilidad

Métodos

- Validación
- Normalización

Datos

- Análisis
- Representatividad

Cálculos y Software

- Validación

REQUISITOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE LAS MEDICIONES

ISO/IEC 17025:2017	5.2.1	Asegurar la competencia del personal, pruebas iniciales de desempeño
	5.4.5	Validación de Métodos
	5.4.5.2 n 2	Calibración utilizando patrones de referencia o materiales de referencia
	5.4.5.2 n 2	Comparación con resultados obtenidos con otros métodos
	5.4.5.2 n 2	Comparaciones interlaboratorio
	5.4.5.2 n 2	Evaluación sistemática de los factores que influyen en el resultado
	5.4.5.2 n 2	Evaluación de la incertidumbre de los resultados
	5.4.6	Estimación de la incertidumbre de la medición
	5.4.7.1	Verificación de datos
	5.4.7.2 a)	Validación de software
	5.5.10	Comprobaciones intermedias
	5.6.3.3	Verificaciones intermedias
	5.9	Aseguramiento de la calidad de los resultados
	5.9.1 a)	Uso regular de materiales de referencia certificados
	5.9.1 b)	Participación en comparaciones interlaboratorio o programas de ensayos de aptitud
	5.9.1 c)	Repetición de ensayos o calibraciones utilizando el mismo método o métodos diferentes
	5.9.1 d)	Repetición del ensayo o de la calibración de los objetos retenidos
	5.9.1 e)	Correlación de los resultados para diferentes características de un ítem

INFORMES:

Servicio al Cliente: T.I.A. Mayra Parra Carrillo
Coordinación: M. C. Raúl Velasco Blanco
Instructor: M. Ing. Víctor Manuel Aranda Contreras
Tels.: +52 (341) 4 13 61 23 multi-línea

consultoria.gestion@metas.mx
metas@metas.mx

www.metas.com.mx

TEMARIO: Herramientas Estadísticas para el Aseguramiento de las Mediciones (incluye Análisis de Riesgo)

ISO 10012:2003	6.1	Recursos humanos, competencia y entrenamiento
	6.2	Recursos de información, procedimientos, software
	7.1	Confirmación metrológica, intervalos entre confirmación
	7.2	Proceso de medición, corrección de datos, validación, comparaciones, características de desempeño
	7.3	Incertidumbre y trazabilidad
	8.	Análisis y mejora del sistema de gestión de las mediciones

PRUEBAS EXPERIMENTALES Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS MEDICIONES

ISO/TR 10017	Estadística descriptiva
	Ubicación
	Dispersión
	Forma
	Desviación estándar característica
	Prueba t y prueba F
	Carta de control de promedio y rangos
	Enfoque MSA, límites de control
	Enfoque GUM, Incertidumbres: Sesgo--->Estabilidad, Variabilidad---> Constancia
	Verificación de instrumentos
	Evaluación de la conformidad,
	Verificación metrológica
	Verificación de la calibración
	Caracterización de instrumentos
	Diseño de comprobaciones-verificaciones intermedias
	Selección y determinación de límites de control
	Límites de control de proceso
	Límites de control del instrumento
	Evaluación de coherencia (consistencia, idoneidad) metrológica, factor de riesgo
	MSA. NDC, número de categorías distintas de datos
	MSA. <10% (1/10); <30% (1/3)
	Estudios de sesgo y estabilidad
	Estudios de estabilidad
	Estudios de precisión (repetibilidad, reproducibilidad, precisión intermedia) y consistencia
	MSA, Método de promedio y rango
	MSA, ANOVA de 2 factores

INFORMES:

Servicio al Cliente: T.I.A. Mayra Parra Carrillo

consultoria.gestion@metas.mx

Coordinación: M. C. Raúl Velasco Blanco

metas@metas.mx

Instructor: M. Ing. Víctor Manuel Aranda Contreras

Tels.: +52 (341) 4 13 61 23 multi-línea

www.metas.com.mx

TEMARIO: Herramientas Estadísticas para el Aseguramiento de las Mediciones (incluye Análisis de Riesgo)

Básico **Ensayos de Aptitud**

- Pruebas-comparaciones intra-laboratorio
- Pruebas-comparaciones inter-laboratorio
- Estudios de precisión (repetibilidad y reproducibilidad)
 - ISO 5725-2, ANOVA de 1 factor
- Valor z, z-score
- Error normalizado, número En, compatibilidad metrológica

Opcional-Avanzado Análisis de Youden

Básico **Análisis de Regresión**

- Linealidad, interpolación, extrapolación, predicción
- Análisis de intervalo de re-calibración
 - Método de carta de control
 - Método de regresión

Básico **Validación de Métodos**

- Enfoque científico
- Enfoque comparativo

Opcional-Avanzado **Evaluación de incertidumbres**

AUTO EVALUACIÓN

Opcional *Evaluación* Aseguramiento de las Mediciones (disponible a solicitud)

Nota: El temario esta sujeto a cambios sin previo aviso.

Fecha de realización: Del 11 al 14 de junio del 2019, en Guadalajara, Jalisco, México

SEDE: MetAs & Metrólogos Asociados
Batalla de Zacatecas # 2931, Frente a Expo Ganadera
Colonia Revolución C.P. 45580,
Tels: 01 (341) 413 61 23 multi-línea
Tlaquepaque, Jalisco MÉXICO

Incluye

Carpeta con Memorias
Software de prácticas
Constancia de Capacitación (90 % de asistencia)
Servicio continuo de café y comida a las (13 h 00)
Horario: 09 h 00 a 17 h 00

CUPO LIMITADO :El número de asistentes es **limitado a 10 personas**, se recomienda reservar su lugar a la brevedad.

La inscripción se considerará formalizada cuando se haya comunicado el formato de inscripción
y se haya efectuado el pago de la matrícula del curso.

COSTO: \$9 600,00 + IVA P/P

INSCRIPCIONES: Por ficha de Inscripción (anexa)

DURACIÓN: 32 h, durante 4 días

REQUISITO: Computadora con Excel ® 2010 de Microsoft, instalación "completa"

INFORMES:

Servicio al Cliente: T.I.A. Mayra Parra Carrillo

consultoria.gestion@metas.mx

Coordinación: M. C. Raúl Velasco Blanco

metas@metas.mx

Instructor: M. Ing. Víctor Manuel Aranda Contreras

Tels.: +52 (341) 4 13 61 23 multi-línea

www.metas.com.mx

FICHA
DE
INSCRIPCIÓN

Atención
T.I.A. Mayra Cristina Parra Carrillo

Teléfono & Fax:

01 (341) 413 6123 opción 5 multi-línea

E-mail

consultoria.gestion@metas.mx

metas@metas.mx

Web:

www.metas.com.mx



Selección	Descripción	Costo
Del 11 al 14 de junio del 2019, en Guadalajara, Jalisco, México.		
1	Herramientas Estadísticas para el Aseguramiento de las Mediciones	\$ 9 600,00 + IVA
Participante 1:		
Participante 2:		
Participante 3:		
Empresa:		Depto.
Tel/ Fax:		Email del participante
Nombre y email de pagos		FECHA DE PAGO

Pago/Datos bancarios :

A nombre de Metrólogos Asociados S. de R.L. de C.V. (MAS-040412-PZO)

ü Banco: BANAMEX, Número de Cuenta: 48800009076 (moneda nacional)

ü CLABE: 002342488000090767

Inscripción: Enviar sus datos en la ficha de inscripción a MetAs y depositar a la cuenta indicada.

CUPO LIMITADO: Se reserva el derecho de cancelar el curso si no cumple con un mínimo de 10 participantes

Cancelaciones: Hasta 10 días hábiles antes de la fecha de inicio de curso, causando una retención del 20% más IVA, con derecho a una copia de carpeta con memorias del curso.

DATOS PARA FACTURACION

Empresa:			
Domicilio :		C.P.:	
RFC:		USO CFDI:	
Estado:		Ciudad:	
* Este documento es requisito indispensable para la inscripción, favor de regresarlo <u>lleno</u> por email ó fax.			