

Clave	Nombre del curso	Fecha	Costo
<b>enero</b>			
CP 01	Diplomado en termometría de radiación - MÓDULO 4: Metrología de evaluación	23 y 24	\$6,400.00
<b>febrero</b>			
CP 02	Conceptos básicos de estadística, probabilidad y distribución normal	11 al 13	\$9,600.00
CP 03	Diplomado en termometría de radiación - MÓDULO 1: Metrología básica y fundamentos de termometría de radiación	19 al 21	\$9,600.00
CP 04	Estimación de incertidumbre para principiantes, aplicado a mediciones clínicas	19 al 21	\$9,600.00
CP 05	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición	25 al 27	\$9,600.00
<b>marzo</b>			
CP 06	Controles metrológicos para medidores de humedad en granos	2 y 3	\$6,400.00
CP 07	Fundamentos de Metrología	3 y 4	\$6,400.00
CP 08	Taller de Infraestructura de la calidad en análisis de gases	4 y 5	\$6,400.00
CP 09	Buenas prácticas de laboratorio en mediciones analíticas	4 al 6	\$9,600.00
CP 10	Curso - taller de la norma ISO/IEC 17025:2017	10 al 12	\$9,600.00
CP 11	Validación de métodos analíticos y estimación de incertidumbre de medida con enfoque a cromatografía de líquidos	11 al 13	\$9,600.00
CP 12	Curso teórico-práctico de humedad en gases	17 al 19	\$9,600.00
CP 13	Fundamentos de Termometría de Contacto	18 y 19	\$6,400.00
CP 14	Mediciones eléctricas en corriente continua para laboratorios de calibración	18 al 20	\$9,600.00
CP 15	Curso - taller de la norma ISO 9001:2015	23 y 24	\$6,400.00
CP 16	Confirmación Metrológica	25 al 27	\$10,400.00
CP 17	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición	24 al 26	\$9,600.00
CP 18	Diplomado en termometría de radiación - MÓDULO 2: Medición en termometría de radiación	24 al 27	\$12,800.00
<b>abril</b>			
CP 19	Estimación de incertidumbre en las mediciones: GUM y método de Monte Carlo para principiantes	1 al 3	\$9,600.00
CP 20	Tolerancias dimensionales y geométricas	1 al 3	\$9,600.00
CP 21	Taller de Estimación de incertidumbre en fuerza, par torsional, presión, vacío y dureza	21 al 23	\$9,600.00
CP 22	Análisis Estadístico de Sistemas de Medición basado en 4ta edición del manual de MSA	21 al 23	\$9,600.00
CP 23	Diplomado en termometría de radiación - MÓDULO 3: Calibración en termometría de radiación	21 al 24	\$12,800.00
CP 24	Mediciones eléctricas en corriente alterna para laboratorios de calibración	22 y 23	\$6,400.00
CP 25	Fundamentos de magnetismo y aseguramiento de las mediciones de la densidad de flujo magnético generada por trampas magnéticas, empleadas en la industria agroalimentaria	24	\$3,200.00
CP 26	Curso - taller de buenas prácticas, trazabilidad y estimación de incertidumbre en mediciones de pH y conductividad electrolítica	27 al 29	\$9,600.00
CP 27	Curso teórico-práctico de metrología de tiempo y frecuencia	28 al 30	\$9,600.00
CP 28	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición	28 al 30	\$9,600.00
<b>mayo</b>			
CP 29	Estimación de incertidumbre en mediciones eléctricas	6 al 8	\$9,600.00
CP 30	Calificación de equipos de cromatografía de líquidos y cromatografía de gases.	7 y 8	\$6,400.00
CP 31	Curso - taller de la norma NMX-EC-17043-IMNC-2010	11 y 12	\$6,400.00
CP 32	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 1: Metrología Química - Análisis de Gases	11 al 13	\$9,600.00
CP 33	Calibración de instrumentos para la medición de densidad de líquidos: hidrómetros y densímetros de tipo oscilatorio	12 al 14	\$9,600.00
CP 34	Metrología de par torsional básica (para calibración de herramientas)	12 al 14	\$9,600.00
CP 35	Fundamentos de Metrología	13 y 14	\$6,400.00
CP 36	Buenas prácticas metrológicas en laboratorios de ensayo	13 al 15	\$9,600.00

Clave	Nombre del curso	Fecha	Costo
CP 37	Metrología y estimación de la incertidumbre de medición en dureza por los métodos Vickers y Knoop (macro y microdureza HV y HK)	19 al 21	\$9,600.00
CP 42	Calibración de recipientes volumétricos (micro volúmenes, pequeños volúmenes y medianos volúmenes)	25 al 29	\$16,000.00
CP 38	Metrología básica de presión	26 al 28	\$9,600.00
CP 39	Metrología dimensional industrial	26 al 28	\$9,600.00
CP 40	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 2: Calibración externa en mediciones analíticas con técnicas espectrométricas y trazabilidad e incertidumbre	27 al 29	\$9,600.00
CP 41	Diplomado en termometría de radiación - MÓDULO 4: Metrología de evaluación	28 y 29	\$6,400.00
<b>junio</b>			
CP 43	Metrología de fuerza para transductores y su calibración	2 al 4	\$9,600.00
CP 44	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición	2 al 4	\$9,600.00
CP 45	Curso - taller de la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 para laboratorios de calibración en aplicaciones analíticas	3 al 5	\$9,600.00
CP 46	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 3: Calificación de equipo de instrumentos de mediciones analíticas (CEIMA) y confirmación metroológica (CM) en mediciones químicas y físicas	3 al 5	\$9,600.00
CP 47	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 4: Validación de métodos analíticos en química cuantitativa	8 al 10	\$9,600.00
CP 48	Calibración y verificación de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático	8 al 12	\$16,000.00
CP 49	Curso - taller de la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 para laboratorios de calibración	10 al 12	\$11,100.00
CP 50	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 5: Metrología en la aplicación de espectrometría de fluorescencia por rayos X	11 y 12	\$6,400.00
CP 51	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 6: Metrología en la aplicación de difracción de rayos X	15 y 16	\$6,400.00
CP 52	Curso - Taller de Introducción a la Metrología en Química	15 al 19	\$16,000.00
CP 56	Taller teórico - práctico de medidores de flujo másico tipo coriolis y medidores volumétricos	15 al 19	\$16,000.00
CP 53	Metrología y estimación de la incertidumbre de medición en dureza por los métodos Shore e IRHD (International Rubber Hardness Degree)	16 al 18	\$9,600.00
CP 54	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 7: Metrología en la aplicación de Microscopía electrónica de barrido ambiental (herramienta de dispersión de rayos X)	17 al 19	\$9,600.00
CP 55	Buenas prácticas de laboratorio en mediciones analíticas	17 al 19	\$9,600.00
CP 57	Metrología avanzada de presión I (columnas de líquido y presión diferencial)	23 al 25	\$9,600.00
CP 58	Mediciones eléctricas en corriente continua para laboratorios de calibración	23 al 25	\$9,600.00
CP 59	Validación de métodos analíticos cromatográficos y estimación de incertidumbre	23 al 26	\$12,800.00
CP 60	Fundamentos de Metrología química para análisis de gases	24 al 26	\$9,600.00
<b>julio</b>			
CP 61	Medición y análisis de vibraciones con aplicaciones	7 al 9	\$9,600.00
CP 62	Introducción a la espectroscopia Raman	8 al 10	\$9,600.00
CP 63	Taller de Metrología de gases para gas natural	8 al 10	\$9,600.00
CP 64	Taller de Uso de la instrumentación en la medición de ruido	13 y 14	\$6,400.00
CP 65	Calibración de pesas de acuerdo a la recomendación internacional OIML R-111-1 (edición 2004)	13 al 16	\$12,800.00
CP 66	Metrología y estimación de la incertidumbre de medición en dureza por el método Brinell (HBW)	14 al 16	\$9,600.00
CP 67	Medición de ruido ambiental y laboral y su normatividad	15 al 17	\$9,600.00
CP 68	Curso de termometría de resistencia de platino	20 al 22	\$9,600.00
CP 69	Estimación de incertidumbre en la medición de parámetros bromatológicos	22 al 24	\$9,600.00
CP 70	Curso - taller de buenas prácticas, trazabilidad y estimación de incertidumbre en mediciones que emplean la técnica de titulación volumétrica	22 al 24	\$9,600.00
CP 71	Curso - taller de la norma NMX-EC-17034-IMNC-2018	27 y 28	\$6,400.00
CP 72	Metrología avanzada de presión II (balanzas de presión: industriales y área efectiva)	28 al 30	\$9,600.00

Clave	Nombre del curso		Fecha	Costo
<b>agosto</b>				
CP 73	Calificación de equipos de cromatografía de líquidos y cromatografía de gases		3 y 4	\$6,400.00
CP 74	Estimación de incertidumbre con aplicaciones		4 al 6	\$9,600.00
CP 75	Conceptos básicos de estadística, probabilidad y distribución normal		11 al 13	\$9,600.00
CP 76	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 8: Metrología en métodos gravimétricos, volumétricos y electroquímicos para análisis químico		13 y 14	\$6,400.00
CP 77	Calificación de equipo de instrumentos de mediciones analíticas (CEIMA) y confirmación metrológica (CM) en mediciones químicas y físicas		19 al 21	\$9,600.00
CP 79	Diplomado en metrología química para análisis de gases (parte I)		24 al 28	\$16,000.00
CP 80	Taller de Prácticas de calibración de instrumentos de presión		25 al 27	\$9,600.00
CP 81	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición		26 al 28	\$9,600.00
<b>septiembre</b>				
CP 82	Taller de Laboratorio de buenas prácticas de pipeteo para pipetas de pistón (solamente práctica)		4	\$3,200.00
CP 83	Controles metrológicos para medidores de humedad en granos		7 y 8	\$6,400.00
CP 84	Diplomado en metrología química para análisis de gases (parte II)		7 al 11	\$16,000.00
CP 85	Mediciones eléctricas en corriente alterna para laboratorios de calibración		8 y 9	\$6,400.00
CP 86	Metrología y estimación de la incertidumbre de medición en dureza por los métodos Vickers y Knoop (macro y microdureza HV y HK)		8 al 10	\$9,600.00
CP 87	Validación de métodos analíticos en química cuantitativa		9 al 11	\$9,600.00
CP 88	Metrología dimensional industrial		9 al 11	\$9,600.00
CP 89	Calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático de alta capacidad de medición		21 al 24	\$12,800.00
CP 90	Diplomado en metrología química para análisis de gases (parte III)		21 al 23	\$9,600.00
CP 91	Estimación de incertidumbre en mediciones eléctricas		22 al 24	\$9,600.00
CP 92	Metrología de par torsional avanzada (para calibración de transductores)		23 al 25	\$9,600.00
CP 125	Buenas prácticas metrológicas en laboratorios de ensayo		23 al 25	\$9,600.00
CP 93	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre en mediciones químicas		28 al 30	\$9,600.00
CP 94	Curso - taller de la norma ISO/IEC 17025:2017		28 al 30	\$9,600.00
CP 95	Calibración de espectrofotómetros UV-VIS		30 de sept al 2 oct	\$9,600.00
<b>octubre</b>				
CP 96	Metrología de vacío		6 al 8	\$9,600.00
CP 97	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición		6 al 8	\$9,600.00
CP 98	Confirmación metrológica		13 al 15	\$10,400.00
CP 99	Buenas prácticas de laboratorio en mediciones analíticas		14 al 16	\$9,600.00
CP 100	Análisis Estadístico de Sistemas de Medición basado en 4ta edición del manual de MSA		19 al 21	\$9,600.00
CP 101	Metrología de fuerza para máquinas de tracción y/o compresión y su calibración		20 al 22	\$9,600.00
CP 102	Taller de Metrología química en fuentes fijas		21 al 23	\$9,600.00
CP 103	Curso - taller de buenas prácticas, trazabilidad y estimación de incertidumbre en mediciones de pH y conductividad electrolítica		21 al 23	\$9,600.00
CP 104	Buenas prácticas de laboratorio para cromatografía de líquidos y cromatografía de gases		22 y 23	\$6,400.00
<b>noviembre</b>				
CP 105	Taller de Estimación de incertidumbre en fuerza, par torsional, presión, vacío y dureza		3 al 5	\$9,600.00
CP 106	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición		4 al 6	\$9,600.00
CP 107	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 9: Aplicación de la NMX-CH-164-IMNC (ISO 17034:2016) en materiales de referencia para mediciones inorgánicas		9 al 11	\$9,600.00
CP 108	Estimación de incertidumbre en las mediciones: GUM y método de Monte Carlo para principiantes		11 al 13	\$9,600.00
CP 109	Curso - taller de la norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 para laboratorios de calibración en aplicaciones analíticas		11 al 13	\$9,600.00
CP 110	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 10: Calidad del producto en mediciones de hidrocarburos líquidos		12 y 13	\$6,400.00
CP 111	Curso de termometría de termopares		17 al 19	\$9,600.00
CP 112	Tolerancias dimensionales y geométricas		18 al 20	\$9,600.00

Para mayor información: [educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)

Clave	Nombre del curso	Fecha	Costo
CP 113	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 11: Metrología de compuestos orgánicos por espectrometría de masas acoplado a cromatografía	18 al 20	\$9,600.00
CP 114	Estimación de incertidumbre en mediciones de temperatura y humedad	23 al 25	\$9,600.00
CP 115	Medición del tamaño de partícula por dispersión de luz dinámica	24 y 25	\$6,400.00
CP 116	Taller de prácticas de calibración de instrumentos de fuerza y de par torsional	24 al 26	\$9,600.00
CP 117	Curso - taller de la norma ISO/IEC 17025:2017	25 al 27	\$11,100.00
CP 118	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 12: Metrología de espectroscopia de Infrarrojo en caracterización de materiales	26 y 27	\$6,400.00
CP 119	Curso - Taller de Introducción a la Metrología en Química	30 nov al 4 dic	\$16,000.00
<b>diciembre</b>			
CP 120	Taller de prácticas de calibración de máquinas de dureza	1 al 3	\$9,600.00
CP 121	Introducción a la metrología y a la estimación de incertidumbre de la medición	1 al 3	\$9,600.00
CP 122	Taller de prácticas de aseguramiento metrológico en la medición por coordenadas	1 al 4	\$12,800.00
CP 123	Diplomado en Metrología en Química. Módulo 13: Medición de tamaño de partícula por dispersión de luz dinámica	3 y 4	\$6,400.00
CP 124	Buenas prácticas en el uso de los instrumentos para pesar	14 y 15	\$6,400.00

Diplomado en termometría de radiación

Diplomado en Metrología en Química

Diplomado en Metrología Mecánica

Diplomado en Metrología Química para Análisis de gases

- Los cursos programados se imparten en las instalaciones del CENAM.
- Este programa está sujeto a cambios, se le recomienda consultar la actualización en: <http://www.cenam.mx/cursos/>
- Los precios de esta lista no incluyen I.V.A.