Diplomado

Metrología

19 de agosto a 29 de octubre de 2016

Contenido

1. Conceptos básicos de metrología. *(6 horas)*
- Historia de la metrología.
- Sistema internacional de unidades (NTC-ISO 80000-1).
- Vocabulario internacional de metrología (GTC-ISO/IEC 99).
- Terminología empleada en metrología química.

2. Estimación de la incertidumbre de la medición. *(24 horas)*
- Herramientas estadísticas aplicadas al laboratorio.
- Definición, fuentes y componentes de la incertidumbre.
- Incertidumbre, veracidad y trazabilidad.
- Incertidumbre y precisión.
- Incertidumbre combinada y expandida.
- Descripción de la metodología para la estimación de la incertidumbre.

3. Fundamentos sobre las magnitudes Volumen, Masa-Pesas, Temperatura, Longitud. *(36 horas)*

Longitud
Masa – pesas
Volumen
Temperatura

- Campos de aplicación
- Instrumentos de medición y recomendaciones para su cuidado
- Errores en la medición
- Protocolos de calibración de instrumentos de medición de acuerdo a las guías de referencia.
- Prácticas en laboratorios del INM

- Humedad relativa
- Taller práctico en Metrología Eléctrica.

4. Metrología química. *(18 horas)*
- Terminología empleada en metrología química.
- Requisitos para la competencia de laboratorios de ensayo.
- Ensayos de aptitud e intercomparaciones.
- Materiales de referencia en química analítica.
- Práctica en laboratorio del INM.

5. Implementación del programa de aseguramiento y gestión metrológica. *(8 horas)*
- Evaluación de instrumentos de medición.
- Evaluación de patrón y trazabilidad.
- Determinación del error máximo permitido.
- Plan de verificación, mantenimiento y calibración (OILM D 10).
- Documentos requeridos para el aseguramiento y la gestión metrológica.

6. Sistemas de gestión de la medición en el marco de las normas NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO/IEC 17025, NTC-ISO 10012:2003. *(8 horas)*
- Necesidad de implementación de sistemas de gestión de la medición como herramienta para la competitividad.
- Requisitos exigidos por las normas NTC-ISO 9000:2008 y NTC-ISO/IEC 17025.
- Requisitos del sistema de gestión de la medición de acuerdo a la norma NTC-ISO 10012.
- Requisitos para la competencia de laboratorios de ensayo.

7. Metrología legal. *(6 horas)*
- Normatividad sobre Tolerancias en productos pre-empacados.
- Instrumentos sometidos a control metrológico legal.

Mayores informes:
Unidad de Educación Continuada
Facultad de Ingeniería, UN
Dirección: **Calle 44 No. 45 – 67 Bloque 5 Piso 1**
Correo electrónico: **uec_fibog@unal.edu.co**
Teléfono: **3165000** Extensiones: **10719 / 720/ 721**

INM
Instituto Nacional de Metrología de Colombia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA
INSTITUTO DE EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN
UNIDAD DE EDUCACIÓN CONTINUA Y PERMANENTE