

“Curso de Aseguramiento de la Calidad de la Información en Centrales Térmicas”

OBJETIVO DEL CURSO

El objetivo general de este curso es capacitar al personal involucrado en la generación de información analítica y de procesos en el manejo del error de muestreo, de preparación de muestras y de análisis químico.

El alumno queda habilitado para describir el procedimiento de control del error de muestreo, preparación y análisis en procesos productivos y diseñar los protocolos requeridos para controlar el error de la información y realizar balances energéticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del curso son:

- Manejar el error de muestreo
- Manejar el error de mediciones instrumentales de planta.
- Manejar el error de preparación de muestras
- Manejar el error analítico
- Nociones del Balance Energético
- Bases para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad y del Aseguramiento de la Calidad de la Información

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

- El curso tiene una duración de **45 horas** cronológicas.
- Se entregará copia de los contenidos del curso al personal capacitado.
- Al finalizar el curso el personal capacitado será evaluado.
- Se entregará al personal un listado de procedimientos e instructivos a preparar para la toma de muestras, la preparación de muestras, el manejo de mediciones instrumentales, el balance energético y el aseguramiento de la calidad de los resultados.
- El curso es dictado por dos relatores

PROGRAMA DEL CURSO

El curso propuesto incluye de la siguiente temática:

1. Significado y Utilidad de una Muestra

1.1. Representatividad

1.2. Valor

2. Impacto Económico del Error de Estimación

2.1. Estimaciones bajo Incertidumbre

2.2. Costo del Error

2.3. Inversión óptima en muestreo y mediciones

3. Mediciones Instrumentales (Metrología Física)

3.1. Medición de Flujos Volumétricos

3.2. Medición de Flujos Másicos

4. Definición de Términos Empleados

4.1. Términos Relativos al Muestreo

4.2. Términos Relativos a la Muestra

4.3. Términos Estadísticos

5. Fundamento Estadístico

5.1. Distribuciones de Probabilidades

5.2. Estimación de Parámetros

5.3. Semivariogramas

6. Errores de Muestreo, de Mediciones y de Estimaciones

6.1. Errores de Muestreo

6.2. Errores de Mediciones Instrumentales

6.3. Propagación del Error

7. Muestreo Correcto (Teoría de Pierre Gy)

7.1. Heterogeneidad

7.2. Muestreo Equiprobabilístico

7.3. Modelación del lote a muestrear

7.4. Tamaño de Muestra

7.5. Muestreo Automático

8. Preservación de la Integridad de la Muestra

8.1. Envase de Muestras

8.2. Protección contra agentes atmosféricos

8.3. Manipulación y Transporte

9. Preparación de Muestras para Ensayos y Análisis

9.1. Cartas de Pierre Gy

9.2. Dispositivos empleados en la Preparación y División de la muestra

9.3. Errores en la Preparación y como Evitarlos

10. Aseguramiento de la Calidad de la Información

- 10.1. Control Estadístico de Procesos
- 10.2. Control del Error de Muestreo
- 10.3. Control del Error de Preparación
- 10.4. Control del Error de Análisis (Metrología Química)
 - Estimación de incertidumbre de los resultados analíticos
- 10.5. Manejo Seguro de la Información (Sistemas Informáticos)

11. El Balance Energético

- 11.1. Enfoque Sistémico de la Planta
- 11.2. El Diagrama de Flujos del Proceso
- 11.3. Puntos de Muestreo e Información Redundante
- 11.4. Cálculos del Balance y Error de Cierre (Desbalance)
- 11.5. El Desbalance como indicador de sesgo de las estimaciones o de fugas de material
- 11.6. Cierre a Cero del Balance (Ajuste)

12. Bases para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad.

- 12.1. Normas y especificaciones.
- 12.2. Procedimientos de trabajo:
 - Procesos de Muestreo
 - Recepción e Identificación de Muestras
 - Preparación de Muestras
 - Almacenamiento y Disposición
 - Calibración y/o Verificación de Equipos e Instrumentos.
 - Aseguramiento de la Calidad de los Resultados
 - Diseño y Desarrollo de ensayos.
- 12.3. Manejo de Información:
 - Cálculos y transferencia de Datos
 - Protección de Datos
 - Software validado