

## Curso de buenas prácticas, trazabilidad y estimación de incertidumbre en mediciones de pH y conductividad electrolítica

Modalidad en línea

### DIRIGIDO A:

El curso está dirigido a profesionistas, personas que estudian afines a química cursando licenciatura o posgrados, y a personas interesadas en conocer las buenas prácticas, trazabilidad de los resultados y cálculos para la estimación de incertidumbre en las mediciones de pH y conductividad electrolítica para cumplir con los requisitos de calidad y asegurar la confiabilidad de las mediciones en laboratorios.

### DESCRIPCIÓN:

Conocer y aplicar las bases teóricas y prácticas para una correcta medición de pH y conductividad electrolítica. Se presentarán los fundamentos sobre la importancia en la documentación y procedimientos necesarios para establecer la trazabilidad metrológica en las mediciones de pH y conductividad, a través del uso de materiales de referencia. En este curso taller se realizarán mediciones de pH y conductividad electrolítica y se detallarán los procedimientos necesarios para estimar la incertidumbre en mediciones de pH y conductividad electrolítica a partir de resultados experimentales.

### OBJETIVOS:

Que las personas que asistan obtengan una visión crítica, desde el punto de vista metrológico, sobre las buenas prácticas, trazabilidad de los resultados al sistema internacional de unidades (SI) y cálculos para la estimación de incertidumbre en las mediciones de pH y conductividad electrolítica.

### REQUISITOS:

Para un mejor aprovechamiento de este curso se requiere que la persona que participa cuente con conocimientos en:

- Conocimientos básicos de estadística.
- Conocimientos básicos en mediciones de pH y conductividad electrolítica.
- Uso del programa Excel para realizar operaciones estadísticas.
- Se requiere que las personas participantes cuenten con una computadora portátil con acceso al programa Excel cada uno; de preferencia.

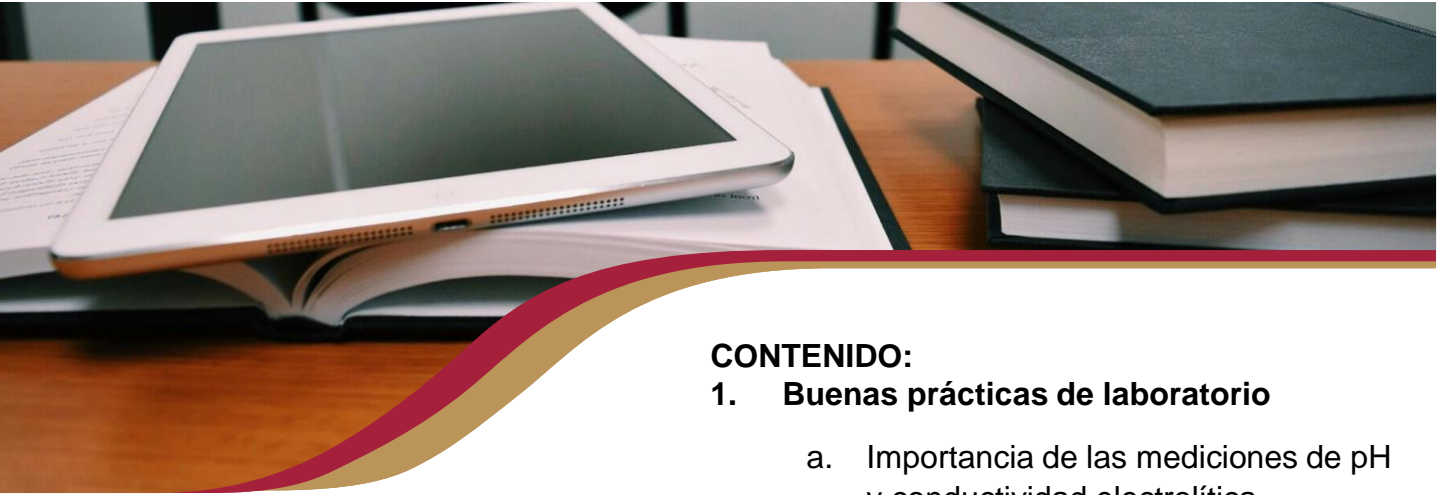
### PERSONAS INSTRUCTORAS:

Personal de la Dirección de Análisis Inorgánico.

### PRECIO P/PERSONA PARTICIPANTE:

\$6 400.00 más el 16% de IVA.

(Seis mil cuatrocientos pesos 00/100 M. N.).



### **DURACIÓN Y HORARIO:**

Curso de 16 horas.

2 sesiones de 8 horas cada una, en horario de 09:00 a 17:00 horas.

1 hora de comida y 2 recesos por sesión.

### **INCLUYE:**

- Material del curso en formato electrónico.
- Constancia electrónica de participación y/o aprobación.

### **GUÍA DE CONEXIÓN TEAMS:**

[https://www.cenam.mx/cursos/docs/Guia\\_deconexionaTeams\\_CENAM.pdf](https://www.cenam.mx/cursos/docs/Guia_deconexionaTeams_CENAM.pdf)

### **INSCRIPCIÓN Y FORMAS DE PAGO:**

[www.cenam.mx/cursos/](http://www.cenam.mx/cursos/)

### **MAYORES INFORMES:**

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3013, 3005.

Correo electrónico: [educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)

### **CUPO LIMITADO**

## **CONTENIDO:**

### **1. Buenas prácticas de laboratorio**

- a. Importancia de las mediciones de pH y conductividad electrolítica
- b. BP en la preparación gravimétrica
- c. BP en la preparación volumétrica
- d. Calificación de equipos de medición de medición de pH y conductividad electrolítica

### **2. Trazabilidad**

- a. Concepto de trazabilidad y ejemplos
- b. Uso de materiales de referencia certificados

### **3. Estimación de incertidumbre**

- a. Introducción a la estimación de incertidumbre
- b. Ejemplos aplicados de la estimación de la incertidumbre de medida

### **4. Aplicaciones prácticas de las mediciones de pH y conductividad electrolítica**

- a. Buenas prácticas de medición de pH
- b. Estimación de incertidumbre en mediciones de pH
- c. Buenas prácticas de medición de conductividad electrolítica
- d. Estimación de incertidumbre en mediciones de electrolítica.