



Diplomado de Metrología en Química. Módulo 8: Metrología en métodos gravimétricos, volumétricos y electroquímicos para análisis químico

Modalidad en línea

DIRIGIDO A:

El curso está dirigido a profesionistas, estudiantes afines a carreras de química cursando licenciatura o posgrados y a personas interesadas en conocer las aplicaciones de los métodos electroquímicos aplicados a la medición cuantitativa de sustancias químicas y cálculos para la estimación de incertidumbre para cumplir con los requisitos de calidad y asegurar la confiabilidad de las mediciones en laboratorios.

OBJETIVO:

Proporcionar a los participantes conocimientos metroológicos especializados en métodos electroquímicos para:

- Conocer las diferentes técnicas analíticas electroquímicas aplicadas a la cuantificación de sustancias químicas en diferentes tipos de muestras.
- Contar con los conocimientos necesarios para realizar mediciones confiables empleando métodos electroquímicos.
- Adquirir conocimientos y habilidades para evaluar la incertidumbre de medida de los resultados de medición.

INTRODUCCIÓN O DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso consiste en comprender y aplicar las bases teóricas y prácticas para conocer las aplicaciones de las diferentes técnicas y métodos para la medición cuantitativa de sustancias químicas. Se presentarán los fundamentos sobre de las metodologías de medición por métodos clásicos de gravimetría, titulación y el uso de sistemas electroquímicos para esta aplicación. Asimismo, se presentarán los fundamentos de los métodos de electroanálisis que incluyen las técnicas de polarografía y voltamperometría. Finalmente se presentarán ejemplos de estimación de incertidumbre de medida a partir de resultados experimentales.



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA





CONTENIDO:

1. Fundamentos de los métodos clásicos de análisis
 - a) Estequiometría
 - b) Formas de expresar la composición química
 - c) Métodos gravimétricos
 - d) Métodos volumétricos (titulación ácido-base, redox y complejos)
 - e) Métodos de detección del punto final
 - i. Potenciometría
 - ii. Amperometría
 - f) Métodos de cuantificación
 - g) Estimación de incertidumbre
2. Fundamentos de los métodos de análisis electroquímico
 - a) Fundamentos de electroquímica
 - b) Electroquímica iónica y electródica
 - c) Electroodos y métodos potenciométricos
 - d) Métodos de electroanálisis
 - i. Electroodos de ión selectivo
 - ii. Coulombimetría
 - iii. Polarografía y voltamperometría
 - e) Métodos de cuantificación
 - f) Estimación de incertidumbre

IMPORTANTE:

Cada participante será evaluado con un examen escrito. Los participantes que tengan a partir del 80% de aprovechamiento, obtendrán una constancia de aprobación, en otro caso, una constancia de participación. Para efectos del **Diplomado de Metrología en Química**, el participante deberá cumplir con el 80% de aprovechamiento del curso.

REQUISITOS DEL CURSO:

Para un mejor aprovechamiento de este curso se requiere que el participante cuente con conocimientos en:

- Conceptos de química
- Conceptos básicos de estadística
- Uso del programa Excel para operaciones estadísticas.

Se requiere que los participantes cuenten con una computadora portátil con acceso al programa Excel cada uno.



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA





INSTRUCTORES:

Personal de la Dirección de Análisis Inorgánico.

INCLUYE:

Material del curso en formato electrónico.

Constancia electrónica de participación.

HORARIO:

16 horas (2 sesiones de 8 horas cada una; incluida 1 hora de comida y 2 recesos, en cada sesión).

De 09 h 00 a 17 h 00.

GUÍA DE CONEXIÓN TEAMS:

https://www.cenam.mx/cursos/docs/GuiadeconexionaTeams_CENAM.pdf



ECONOMÍA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



CENAM
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA