



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

Técnico Profesional en Química Electroanalítica

Modalidad de realización del curso: [Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Si se dedica al ámbito de la química o desearía hacerlo y quiere conocer los aspectos fundamentales sobre la química electroanalítica este es su momento, con el Curso de Técnico Profesional en Química Electroanalítica podrá adquirir los conocimientos necesarios para desempeñar esta labor de la mejor manera posible. El contenido de este Curso ofrece las pautas para comprender las reacciones electroquímicas y las diferentes leyes por las que son regidas, así como las maneras de aplicarlas para utilizarlas de manera exitosa en química analítica.

CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE ELECTROQUÍMICA

1. Conceptos básicos de electroquímica
2. Reacciones de óxido-reducción
3. Celdas galvánicas
4. Celdas electroquímicas
5. Potencial estándar de reducción
6. Espontaneidad de reacciones redox
7. Curvas i-E

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ELECTROANALÍTICA

1. ¿Qué es la química electroanalítica?
2. Potencial óhmico
3. Estructura de la solución: la doble capa eléctrica
4. Cinética electroquímica
5. Control por transferencia de carga
6. Control por transferencia de masa

UNIDAD DIDÁCTICA 3. POTENCIALES MIXTOS

1. Definición de potencial mixto
2. Cuantificación de potencial mixto
3. Potencial de corrosión
4. Potencial de cementación
5. Potencial redox de un electrolito
6. Potencial de una pila o batería

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ELECTROCATÁLISIS

1. Fundamentos de electrocatálisis
2. Electrólisis del agua
3. Pilas de combustible
4. Producción de cloro

5. Reducción de dióxido de carbono

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MÉTODOS POTENCIOMÉTRICOS

1. Principios básicos de potenciometría
2. Ecuación de Nernst
3. Electrodo de referencia
4. Electrodo indicadores

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ELECTRODOS INDICADORES UTILIZADOS EN MÉTODOS POTENCIOMÉTRICOS

1. Electrodo de membranas líquida y polimérica
2. Electrodo de membrana sólida
3. Electrodo de membrana de vidrio
4. Electrodo de membrana sensibles gases
5. Electrodo metálico de primera especie: electrodo metal-ion metálico
6. Electrodo metálico de segunda especie: electrodo metal-sal insoluble
7. Electrodo metálico de tercera especie: electrodo rédox

UNIDAD DIDÁCTICA 7. VALORACIONES POTENCIOMÉTRICAS

1. Introducción a las valoraciones potenciométricas
2. Valoración ácido-base
3. Valoraciones de precipitación
4. Valoraciones de formación de complejos
5. Valoraciones redox

UNIDAD DIDÁCTICA 8. MÉTODOS CONDUCTIMÉTRICOS

1. Introducción a la conductimetría
2. Efecto de la temperatura
3. Clasificación de los métodos conductimétricos
4. Verificación de la pureza del agua

5. Determinación del producto de solubilidad del sulfato de plomo
6. Valoraciones conductimétricas

UNIDAD DIDÁCTICA 9. MÉTODOS COULOMBIMÉTRICOS

1. Principios básicos de coulombimetría
2. Clasificación de los métodos coulombimétricos
3. Valoraciones coulombimétricas
4. Métodos coulombimétrico Karl-Fisher
5. Aplicaciones en el análisis continuo y el control en la producción de hidrocarburos clorados

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ELECTROGRAVIMETRÍA

1. Fundamentos de electrogravimetría
2. Electrogravimetría con potencial aplicado constante
3. Electrogravimetría con potencial catódico o anódico controlado

UNIDAD DIDÁCTICA 11. MÉTODOS DE VOLTAMPEROMETRÍA

1. Principios básicos de voltamperometría
2. Sistema de tres electrodos
3. Voltamperometría de barrido lineal
4. Voltamperometría de pulsos
5. Voltamperometría de redisolución
6. Voltametría cíclica
7. Polarografía
8. Otros tipos de voltamperometría

UNIDAD DIDÁCTICA 12. POLAROGRAFÍA

1. Características del electrodo de gotas de mercurio
2. Ecuación de Ilkovic
3. Polarograma

4. Determinación polarográfica de sustancias inorgánicas.
5. Determinación polarográfica de sustancias orgánicas.
6. Limitaciones de la polarografía clásica

UNIDAD DIDÁCTICA 13. TÉCNICAS AVANZADAS DE POLAROGRAFÍA

1. Polarografía Tast
2. Polarografía Kalousek
3. Polarografía de pulso
4. Polarografía de corriente alterna superpuesta

UNIDAD DIDÁCTICA 14. MICROELECTRODOS EN QUÍMICA ANALÍTICA

1. Características de los microelectrodos
2. Uso de microelectrodos para la caracterización eléctrica de células
3. Microelectrodos de pH
4. Nuevos materiales para la construcción de microelectrodos

UNIDAD DIDÁCTICA 15. DETECCIÓN ELECTROQUÍMICA

1. Características de los detectores electroquímicos
2. Sensores potenciométricos
3. Sensores amperométricos
4. Sensores conductimétricos
5. Detector de compuestos orgánicos volátiles
6. Uso de detectores electroquímicos para la mejora de la electroforesis capilar

UNIDAD DIDÁCTICA 16. BIOSENSORES ELECTROQUÍMICOS

1. Introducción a los biosensores electroquímicos
2. Biosensores catalíticos
3. Biosensores de afinidad
4. Métodos de inmovilización
5. Biosensores para monitorear el pH y el lactato del sudor de deportistas

UNIDAD DIDÁCTICA 17. EJEMPLOS DE APLICACIONES CLÍNICAS

1. Sensor de glucosa
2. Sensor de ácido úrico
3. Sensor de plomo
4. Inmunosensores electroquímicos
5. Genosensores electroquímicos

UNIDAD DIDÁCTICA 18. OTROS MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS DE ANÁLISIS

1. Electroforesis
2. Electrodialisis
3. Electro cromatografía
4. Espectroelectroanálisis



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es