



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	6
1113097	ELECTROQUIMICA		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION			
H.PRAC. 0.0	1137008			

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Definir las características principales de un sistema electroquímico: electrodos, potencial de electrodo, doble capa, procesos de transferencia de carga, fenómenos de difusión, entre otros.
- Describir las principales leyes termodinámicas y cinéticas de la electroquímica.
- Realizar cálculos en procesos electroquímicos básicos.
- Explicar cualitativamente y cuantitativamente, con modelos sencillos, los métodos electroquímicos más comunes.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la electroquímica.
2. Equilibrio de reacciones iónicas.
3. Celdas electroquímicas.
4. Cinética y difusión de procesos electroquímicos.
6. Aplicaciones de la electroquímica.
7. Técnicas electroquímicas.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clase teórica a cargo del profesor, solución de ejercicios y problemas por parte del profesor con participación activa del alumno. Uso de recursos didácticos diversos, tales como: audiovisuales, apoyos en línea, artículos científicos de revistas especializadas, bases de datos bibliográficas y



APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1113097

ELECTROQUIMICA

hemerográficas.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

De 2 a 3 evaluaciones periódicas, consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales, problemas y elaboración de trabajos escritos; se requiere promedio aprobatorio obligatorio. Evaluación terminal consistente en resolución escrita de preguntas conceptuales y problemas. Susceptible de exención según promedio de las evaluaciones periódicas.

Evaluación de Recuperación:

El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación, consistente en resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas sobre la totalidad de las unidades del programa de la UEA. No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Oldham K.B., Mayland J.C., "Fundamentals of the electrochemical science", Academic Press, New York, 1994.
2. Bockris J.O'M., Reddy A.K.N., "Modern electrochemistry". Vol.1 y 3. Plenum Press, New York, 1997.
3. Girault H.H., Parsons M., "Analytical and physical electrochemistry" Marcel Dekker, New York, 2004.
4. Gary H., "Electrochemistry of nanomaterials". Wiley-VCH, Weinheim Chichester, 2001.
5. Hamann C.H., Hamnett A., Vielstich W., "Electrochemistry". Wiley-VCH,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA

3/ 3

CLAVE 1113097

ELECTROQUIMICA

Weinheim, 2007.

6. Bard A.J., Faulkner L.R., "Electrochemical methods: fundamentals and applications". Wiley. 2a ed., New York, 2001.
7. Oropeza-Guzman M.T., Ponce de Leon-Albarran C.A., Gonzalez-Martinez I., "Principios y aplicaciones de los procesos electroquímicos". UAM-Iztapalapa, México, 2000.
8. Plieth W., "Electrochemistry for materials science". Elsevier, Boston, 2008.
9. Newman J., Thomas-Alyea K.E., "Electrochemical systems" Wiley, Hoboken, 2004.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO