



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



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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 AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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