

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	7
2141148	TEMAS SELECTOS DE ELECTROQUIMICA		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	VI-XII
H. PRAC. 1.0	2141082			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Analizar los temas específicos del área de electroquímica que tienen importancia industrial y tecnológica.
- Identificar los conceptos básicos asociados a los procesos electroquímicos de aplicación tecnológica, así como determinar los parámetros de operación y evaluación de dichos procesos.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Conocer los procesos electroquímicos más importantes a nivel industrial y tecnológico.
- Seleccionar las técnicas apropiadas que se utilizan para obtener información de las diferentes etapas de los procesos.
- Elegir el equipo electroquímico que tenga las características electrónicas apropiadas que le permita obtener la información de un proceso electroquímico.
- Interpretar los resultados experimentales y proponer los mecanismos de reacciones electroquímicas.
- Desarrollar modelos matemáticos a partir de los parámetros de operación procesos estudiados.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA

2/ 3

CLAVE 2141148

TEMAS SELECTOS DE ELECTROQUIMICA

**CONTENIDO SINTETICO:**

Se discutirán las generalidades relacionadas con los siguientes procesos:

1. Electrodeposición de metales y aleaciones.
  2. Oxidación de metales y Corrosión.
  3. Celdas electroquímicas utilizadas como generadores y almacenadores de energía eléctrica.
  4. Procesos electroquímicos asociados a materiales semiconductores.
  5. Procesos de remediación de efluentes y suelos aplicando métodos electroquímicos.
  6. Procesos de oxidación avanzada.
  7. Electrocatalisis.
  8. Diseño y caracterización de Reactores electroquímicos.
  9. Bioelectroquímica y electroquímica molecular.
  10. Electroquímica de electrodos cristalinos a nivel nanométrico.
- El profesor seleccionará al menos 5 temas que impartirá durante el curso.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

1. Clase de teoría en forma de conferencia magistral.
2. Clase en forma de taller, individual o por equipo de alumnos.
3. Seminarios impartido por los alumnos (individual o por equipo).  
Se entenderá por taller una sesión en la que los alumnos resuelven ejercicios dirigidos por el profesor.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA

3/ 3

CLAVE 2141148

TEMAS SELECTOS DE ELECTROQUIMICA

- Pruebas abiertas parciales (al menos tres).
  - Reporte escrito y presentación oral (al menos 1 seminario).
  - Tareas periódicas.
- La ponderación de todas estas evaluaciones quedará a juicio del profesor.

Evaluación de Recuperación:

- El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación que podrá ser global o complementaria a juicio del profesor.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Alkire, R., Nanostructured Materials in Electrochemistry. Ed. Research and Markets. Dublin, Ireland. 2008.
2. Arvia, A. J., Introducción a la Electrocatalisis, Ed. Secretaria general de la OEA. 2009.
3. Ashcroft, F.M., Ion Channel and Disease, Academic Press. 2000.
4. Bard, A.J. and Faulkner, L.R., Electrochemical Methods, John Wiley & Sons, New York. 2001.
5. Bockris, J.O'M., Khan, S. U. M., Surface Electrochemistry. A molecular level approach, Plenum press. 1993.
6. Costa, J. M., Fundamentos de Electrónica. Alhambra. 1981
7. Eftekhari. A., Nanostructured Materials in Electrochemistry, Ed. Wiley John & Sons. Incorporated. 2008.
8. Geesy, G.G., Lewasowski, Z., Fleming, H.C., Biofouling and Biocorrosion. In Industrial Water Systems, Lewia Publishers. 1994.
9. Lorentz, W.J., Plieth, W., Electrochemical Nanotechnology: In Situ Local Probe Techniques at Electrochemical Interfaces. Ed. Wiley-VH. 1998.
10. Paunovic, M., Schlesinger, M., Fundamentals of Electrochemical Deposition. Wiley-Interscience. The Electrochemical Society. 1998.
11. Pingarrón, J. M., Sánchez, P., Química Electroanalítica, Fundamentos y Aplicaciones. Editorial Síntesis S. A. Madrid. 1999.
12. Sperelakis, N., Cell Physiology Sourcebook, A molecular approach. Academic Press, New York. 2001.
13. Talbot, D. and Talbot, J., Corrosion Science and Technology, Ed. CRC Press. 1997.
14. US/EPA Handbook of advanced photochemical oxidation processes. EPA/825/R-98/004. 1998.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO