

UNIDAD: IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL: LICENCIATURA		EN QUÍMICA	
CLAVE: 2141148	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: TEMAS SELECTOS DE ELECTROQUÍMICA		TRIM: VI-XII
HORAS TEORÍA: 3	SERIACIÓN 2141082		CRÉDITOS: 7
HORAS PRÁCTICA: 1			OPT/OBL: OPT.

OBJETIVO(S):

GENERALES

Que al final del curso 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.

ESPECÍFICOS

Que al final del curso 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.

CONTENIDO SINTÉTICO:

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. Electrocatálisis
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.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA		2/3
CLAVE 2141148	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TEMAS SELECTOS DE ELECTROQUÍMICA	

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Clase de teoría en forma de conferencia magistral.
- Clase en forma de taller, individual o por equipo de alumnos.
- 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 EVALUACIÓN:

Evaluación Global:

- 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.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA		3/3
CLAVE 2141148	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TEMAS SELECTOS DE ELECTROQUÍMICA	

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Alkire, R., *Nanostructured Materials in Electrochemistry*. Ed. Research and Markets. Dublin, Ireland. 2008.
2. Arvia, A. J., *Introducción a la Electrocatálisis*, 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.