

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TECNICAS EXPERIMENTALES DE ELECTROQUIMICA	CRED.	9
2141149		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION 2141082	TRIM. VI-XII	
H. PRAC. 3.0			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

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

Aplicar los métodos electroquímicos más importantes de microelectrólisis y macroelectrólisis e identificar el tipo de perturbación aplicada con una respuesta típica generada por el sistema bajo estudio.

Objetivos Específicos:

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

- Describir los procesos que ocurren en una interfase electrónica- iónica.
- Determinar los parámetros electroquímicos que cada técnica aplicada permite evaluar.
- Establecer una estrategia para abordar el estudio de una reacción electroquímica.
- Interpretar la información experimental obtenida a partir de la aplicación de las técnicas electroquímicas.
- Proponer el mecanismo que sigue la reacción electroquímica.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Generalidades. Microelectrólisis y Macroelectrólisis.
2. Régimen de difusión estacionaria y no estacionaria. Ecuación de Nernst-Planck.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA		2/ 3
CLAVE 2141149	TECNICAS EXPERIMENTALES DE ELECTROQUIMICA	

3. Relación perturbación-respuesta para los fenómenos electrocinéticos.
4. Equipo electroquímico utilizado para la aplicación de las técnicas electroquímicas.
5. Técnicas electroquímicas de Microelectrólisis: Cronoamperometría, Cronopotenciometría, Voltamperometría, Disco Rotatorio, Disco-Anillo Rotatorio.
6. Métodos Impulsionales en polarografía.
7. Técnicas electroquímicas de Macroelectrólisis: Coulombimetría, Electrogravimetría.
8. Estrategias experimentales: Análisis de resultados experimentales obtenidos a partir de la aplicación de las diferentes técnicas electroquímicas para establecer los mecanismos de procesos electroquímicos, tales como reacciones químicas acopladas a la transferencia de carga.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

1. Las sesiones prácticas se desarrollarán en un laboratorio, en donde el alumno realizará los experimentos programados, de acuerdo con las especificaciones que indique el profesor en la sesión teórica.
2. Conducción y asesoría del profesor para el desarrollo del experimento.
3. Planear actividades experimentales de máximo 3 horas para permitir el análisis de datos y conclusiones del experimento.

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación global será el resultado de:

- Evaluación periódica, tomando en cuenta principalmente el trabajo desarrollado en las sesiones prácticas.
- Se recomienda que el alumno realice todo el trabajo en las sesiones prácticas y que se evalúe su desempeño en cada sesión, tomado en cuenta: los objetivos de las actividades experimentales a realizar, el análisis de resultados y el desempeño del alumno.

La ponderación de todas estas evaluaciones quedará a juicio del profesor



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA		3/ 3
CLAVE 2141149	TECNICAS EXPERIMENTALES DE ELECTROQUIMICA	

Evaluación de Recuperación:

- El curso no podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bard, A.J., Faulkner, L.R., Electrochemical Methods. Fundamentals and Applications. 2nd. Ed., John Wiley & Son, Inc. 2001.
2. Greef, R., Peat, R., Peter, L.M., Pletcher, D., Robinson, J., Instrumental Methods in Electrochemistry, Ed. Ellis Horwood. 1993.
3. Hamann, C, H., Hamnett, A., Vielstich, W., Electrochemistry, ed. Wiley-VCH. 2007.
4. Kissinger, P. T., Heineman, W.R., Laboratory Techiques in Electroanalytical Chemistry. 2nd Ed., Marcel Dekker, Inc., 1996.
5. Pingarrón, J. M., Sánchez Batanero, P., Química Electroanalítica. Fundamentos y Aplicaciones. Ed. Síntesis. 1999.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO