



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE
MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS QUIMICAS



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: Electroquímica: fundamentos y aplicaciones			
Clave: No llenar este campo	Semestre: 26-2	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos:
Carácter: Optativa de elección	Horas por semana	Total horas/ semana	Total horas/ semestre
Tipo: Teórico	Teoría:	3	48
	Práctica:		
Modalidad: CURSO	Duración del programa: 16 semanas		

Actividad académica con seriación antecedente:
Objetivo general: Presentar al estudiante un panorama general de aspectos y tópicos avanzados de fundamentos de electroquímica.
Objetivos específicos: Dotar al alumno de herramientas que le permitan comprender y ahondar en estudios electroquímicos fundamentales. Servir al alumno como base para familiarizarse con aplicaciones actuales de la electroquímica en Ciencia y Tecnología.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Electroquímica: importancia histórica y actualidad	3	
2	Potencial de electrodo	5	
3	Niveles energéticos de electrones en un conductor electrónico	7	
4	Niveles energéticos de iones y moléculas en conductores electrónicos e iónicos	5	
5	Ecuación de Nernst y medición de potenciales de electrodo	3	
6	Migración iónica	4	
7	Electrolitos líquidos	4	
8	Electrolitos sólidos	4	
9	Doble capa eléctrica y adsorción	6	
10	Reacciones de intercambio de electrones sobre electrodos	7	
Total de horas teóricas:		48	
Total de horas prácticas:			
Suma total de horas:		48	

Bibliografía básica actualizada: Bard A.J., Faulkner L.R. Electrochemical Methods, 2nd ed.; Wiley: New York, 2001 Girault H.H., Analytical and Physical Electrochemistry, EPFL Press: Lausanne, 2008 Plieth, W. Electrochemistry for Materials Science, Elsevier: Amsterdam, 2008 Schmickler W., Santos E., Interfacial Electrochemistry, 2nd ed; Springer-Verlag: New York, 2010 Sato, N. Electrochemistry at Metal and Semiconductor Electrodes, Elsevier: Amsterdam, 1998 Koryta J., Dvořák J., Kavan L. Principles of Electrochemistry, 2nd ed; Wiley: Chichester, 1993
Bibliografía complementaria: Bockris, J. O'M., Reddy, A.K.N., Modern Electrochemistry, 2nd ed.; Kluwer Academic Publishers: New York, 2002 Bruce, P.G., ed. Solid State Electrochemistry, Cambridge University Press: Cambridge, 1995 Plieth, W. Electrochemistry for Materials Science, Elsevier: Amsterdam, 2008

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
Exposición oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	()	Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Seminarios	(X)	Participación en clase	(X)
Lecturas obligatorias	(X)	Asistencia	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio	()	Otras:	()
Prácticas de campo	()		
Otras: _____	()		