



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

--	--

UNIDAD IZTAPALAPA	DIVISION C.B.I.
----------------------	--------------------

POSGRADO EN QUÍMICA	TRIMESTRE III ó IV
---------------------	-----------------------

CLAVE 214646	UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Electrocátalisis.	OBL. () OPT. (X)	CREDITOS 9
-----------------	--	-------------------	---------------

HORAS TEORIA 4.5	HORAS PRACTICA	SERIACION Autorización
---------------------	-------------------	---------------------------

OBJETIVO(S)

Que el alumno sea capaz de:

Conocer los mecanismos por los cuales las reacciones electroquímicas se llevan a cabo en condiciones de energía y velocidad razonables con la participación de la superficie del electrodo.

Establecer las relaciones de estructura y composición superficial del catalizador con las características cinéticas de la reacción electrocatalítica, para determinar los pasos elementales por los cuales se procede la reacción en una superficie activa.

Conocer los métodos experimentales aplicados en los estudios electrocatalíticos.

Conocer los sistemas electrocatalíticos de mayor importancia tecnológica e industrial, como celdas de combustible, producción de hidrógeno, fotoelectrólisis del agua, semiconductores, etc.

CONTENIDO SINTETICO.

Describir los aspectos generales de la electrocátalisis y los efectos de la adsorción en superficies heterogéneas en las interfaces sólido/solución electrolítica. Tipos de isotermas electroquímicas. Estudiar los modelos electrocinéticos.

Estudiar los métodos experimentales aplicados en electrocátalisis: a) estacionarios y b) no estacionarios. Así como los métodos físicos acoplados a los métodos electroquímicos para la caracterización “in situ” o “ex situ” de materiales con propiedades electrocatalíticas.

Describir los sistemas electrocatalíticos de importancia industrial y tecnológica: reacciones de oxidación de hidrocarburos alifáticos de peso molecular de molecular como CO, metanol, etileno, reducción de oxígeno, producción de hidrógeno, fotoelectrólisis del agua.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Exposición del profesor y seminarios por parte de los alumnos.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

MODALIDADES DE EVALUACION

Dos evaluaciones escritas periódicas y/o una evaluación escrita global. Los seminarios por parte de los alumnos se considerarán como evaluaciones orales.

BIBLIOGRAFIA.

A. J. Bard and L.R. Faulkner, Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, 1980.

J.O.M. Bockris and A.K.N. Reddy, Modern Electrochemistry, Plenum Press, 1967.

K.J. Vetter, Electrochemical Kinetics, Academic Press, 1967.

J.O.M. Bockris and S.U.M. Khan, Surface electrochemistry, A Molecular Level Approach, London Plenum Press, 1993.

A.J.Arvia y M.C. Giordano, Introducción a la Electrocatálisis, Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA, 1983.

SELLO