



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1 / 3

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (QUIMICA)	
CLAVE 214646	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Electrocatalisis		TRIM. III ó IV
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OPT.

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 electrocatalisis 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 electrocatalisis: 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Edmundo Jacdo P.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (QUIMICA)	
CLAVE 214646	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Electrocatalisis		TRIM. III ó IV
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT/OBL. OPT.

Describir los sistemas electrocatalíticos de importancia industrial y tecnológica: reacciones de oxidación de hidrocarburos alifáticos de peso 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.

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 NECESARIA O RECOMENDABLE:

A. J. BARD and L. R. FAULKNER, "Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, 1980.

J.O.M. BOCKIRS 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.



CASA ABIERTA AL TIEMPO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Jaco H.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

3 / 3

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (QUIMICA)	
CLAVE 214646	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Electrocatalisis		TRIM. III ó IV
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT/OBL. OPT.

Molecular Level Approach, London Plenum Press, 1993.

A.J. ARVIA y M. C. GIORDANO, "Introducción a la Electrocatalisis, Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA, 1983.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Ramiro Jacinto H.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO