



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS	9	
1118082	SINTESIS DE MATERIALES	TIPO	OPT.	
H. TEOR. 3.0		TRIM.	II-V	
H. PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA	

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Conocer y aplicar diferentes métodos de síntesis de materiales como: sol-gel, precipitación, impregnación, CVD, PVD, Sputtering, acomplejamiento, anclaje, intercalación, dopaje, calcinación, aleado mecánico.

CONTENIDO SINTETICO:

- Métodos generales de síntesis de materiales como: sílice, titania, alúmina, zirconia, meo estructurados puros y funcionalizados, estructuras metal-orgánicas (MOFs), organosilicas mesoporosas periódicas (PMOs), zeolitas, nanotubos y nanofibras de carbono, arcillas aniónicas y catiónicas y grafenos.
- Métodos de síntesis a alta Temperatura (fusión, pirólisis, hidrólisis a flama) y en solución (precipitación, hidrotérmico, sol-gel); enfatizando en el estudio de sus propiedades estructurales, espectroscópicas y morfológicas.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición a cargo del profesor. Revisión de artículos de investigación,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE-DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)

2/ 2

CLAVE 1118082 SINTESIS DE MATERIALES

diseño de al menos un experimento y reporte de resultados.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (50%). Tareas (20%). Reporte escrito de los experimentos realizados (20%). Exposición del alumnado de temas de interés al curso y presentación de reportes de las conferencias asistidas (10%).

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Clark, J.H., Rhodes, C.N., (2000), Clean synthesis using porous inorganic solid catalysts and supported reagents. Ed. Royal Society of Chemistry. U.K.
2. Fierro, J.L.G. (Ed.), (2006), Metal oxides: chemistry and applications. Ed. CRC Press/Taylor & Francis. U.S.A.
3. Lalena, J.N., Cleary, D.A., Carpenter, E., Dean, N.F. (2008), Inorganic Materials Synthesis and Fabrication. Ed. Wiley. U.S.A.
4. Regalbuto, J. (Ed.), (2007), Catalyst preparation: science and engineering. Ed. CRC Press/Taylor & Francis. U.S.A.
5. Riedel, R. (Ed.), (2012), Ceramics Science and Technology, Volume 3, Synthesis and Processing. Ed. Wiley-VCH. Germany.
6. Rojas Cervantes, M.L. (2015), Diseño y síntesis de materiales "amedida" mediante el método de sol-gel. Universidad de Educación a distancia. Madrid, España.
7. Weimer, A.W. (1997), Carbide, Nitride and Boride Materials Synthesis and Processing. Ed. Chapman & Hall. U.K.
8. Xu, R. (Ed.), (2007), Chemistry of zeolites and related porous materials: synthesis and structure. Ed. Wiley. Asia.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO