



UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2	
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN QUIMICA					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUIMICA DEL ESTADO SOLIDO			CREDITOS	9
2146039				TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5				TRIM.	II Ó III
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

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

Comprender y utilizar las teorías de bandas para manejar de manera apropiada las propiedades fundamentales y tecnológicas de los materiales en estado sólido.

CONTENIDO SINTETICO:

Introducción: Sistemas cristalinos, celda unitaria. Arreglos compactos. Defectos y no estequiometria.
Soluciones sólidas. Enlace iónico y energía de la red cristalina.
Propiedades eléctricas: Teoría de bandas. Aislantes, semiconductores y conductores. Movimiento de electrones en sólidos. Materiales dieléctricos y ferroeléctricos.
Propiedades térmicas: Vibraciones de red. Zonas de Brillouin. Modos de fonones en retículas.
Propiedades magnéticas: Comportamiento de sólidos en presencia de un campo magnético. Propiedades estructurales y magnéticas de espinelas, granates, ilmemoitas y prevskitas.
Propiedades ópticas: Luminiscencia y fosforescencia. Lasers. Láser de Rubí y Neodimio.
Fotoconductividad.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2146039 QUIMICA DEL ESTADO SOLIDO

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición por parte del profesor. Presentación de seminarios por los alumnos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Se aplicarán dos evaluaciones periódicas y una evaluación global.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. D. W. Bruce, D. Ohare, "Inorganic Materials", J. Wiley, Chichester G. B., 1992.
2. C. Kittel, "Introduction to Solid State Physics", J. Wiley, N. Y., 1985.
3. P. F. Weller (ed.), "Solid State Chemistry and Physics", Vols. 1 y 2, M. Dekker, N. Y., 1973.
4. A. R. West, "Basic Solid State Chemistry", J. Wiley & Sons, N. Y., 1988.
5. A. R. West, "Solid State Chemistry and Applications", J. Wiley & Sons, N. Y., 1984.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 323

EL SECRETARIO DEL COLEGIO