



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

--	--

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

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

CLAVE 214657	UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Teoría de Grupos Aplicada a la Química. OBL. () OPT. (X)	CREDITOS 9
-----------------	---	-------------------

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

OBJETIVO(S)

Que el alumno se familiarice con las propiedades de simetría de las moléculas y pueda representarlas mediante un grupo puntual determinado, que pueda utilizar todas la propiedades matemáticas de los grupos para clasificar los niveles de energía, funciones de onda y espectros de algunas moléculas.

CONTENIDO SINTETICO.

Elemento de simetría de las moléculas, clasificación de grupos, tablas de multiplicación y grupos puntuales.
 Representaciones reducibles y funciones base.
 Teorema de la gran ortogonalidad y representaciones irreducibles.
 Producto directo y operadores de proyección.
 Grupos puntuales y ecuación de Schroedinger.
 Aplicaciones:
 Orbitales híbridos
 Teoría de grupos aplicado a la teoría de orbitales moleculares.
 Simetría durante una reacción química.
 Teoría del campo de los ligandos (grupos dobles)
 Vibraciones moleculares.
 Simetría de sólidos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Exposición oral del profesor complementada con la presentación de seminarios por parte de los alumnos, si el profesor lo considera necesario.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

MODALIDADES DE EVALUACION

Evaluaciones periódicas (mínimo dos). Quedará a juicio del profesor la existencia de las siguientes modalidades adicionales: Evaluación global final, presentación de seminarios por parte de los alumnos y entrega de reportes y tareas. En su caso, el profesor ponderará a su criterio la contribución de cada una de las modalidades elegidas para la calificación final.

BIBLIOGRAFIA.

- B. S. Tsukerblat, Group Theory in Chemistry and Spectroscopy, Academic Press, New York, 1994.
D. M. Bishop, Group Theory and Chemistry, Dover, New York, 1993.
F. A. Cotton, Chemical Applications of Group Theory, 3rd. edn., Wiley-Interscience, New York, 1990.
D. C. Harris, M. D. Bertolucci, Symmetry and Spectroscopy, Dover, New York, 1989.
Volker Heine, Group Theory in Quantum Mechanics, Dover, New York, 1993.

SELLO