



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1 / 2

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (QUIMICA)	
CLAVE 214657	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Teoría de Grupos Aplicada a la Química		TRIM. III ó IV
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT./OBL. OPT.

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 las 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 Schoedinger.
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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Ramiro Jacdot

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 208
EL SECRETARIO DEL COLEGIO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

2 / 2

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS (QUIMICA)	
CLAVE 214657	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Teoría de Grupos Aplicada a la Química		TRIM. III ó IV
HORAS TEORIA 4.5	SERIACION Autorización		CREDITOS 9
HORAS PRACTICA 0.0			OPT/OBL. OPT.

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 NECESARIA O RECOMENDABLE:

- 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Edmundo Jaco

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO