



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
1118095	FUNDAMENTOS DE QUIMICA CUANTICA			TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0				TRIM.	II-VI
H. PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION			NIVEL	MAESTRIA

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Entender los fundamentos de la química cuántica y la aplicación de éstos en el estudio de modelos simples como el átomo de hidrógeno.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Origen de la Mecánica Cuántica.
2. Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
3. La ecuación de Schrödinger.
4. Operadores Cuánticos.
5. La partícula en la caja y la energía cinética molecular.
6. Rotor rígido y los niveles de energía rotacional en moléculas.
7. Oscilador armónico y los modos normales de vibración molecular.
8. Modelo del átomo de hidrógeno.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición a cargo del profesor. Revisión de artículos de investigación, escritura de reportes y asistencia obligatoria a seminarios organizados por el Posgrado y Áreas de Investigación que el profesor considere relevante para



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 1118095	FUNDAMENTOS DE QUIMICA CUANTICA

la formación del alumno.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (60%). Tareas y resolución de problemas (30%).
Exposición del alumnado de temas de interés al curso y presentación de reportes de las conferencias asistidas (10%).

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bransden, B.H., Joachain, C.J. (2000), Quantum Mechanics. Ed. Pearson Education, 2nd Ed. Gran Bretaña.
2. De la Peña, L. (2013), Introducción a la Mecánica Cuántica. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
3. Dirac, P.A.M. (2004), The Principles of Quantum Mechanics. Ed. Oxford University Press, 4th Ed. E.U.A.
4. Levine, I.N. (2013), Quantum Chemistry. Ed. Prentice Hall, 7th Ed. U.S.A.
5. McQuarrie, D.A. (2008), Quantum Chemistry. Ed. University Science Books, 2nd Ed. U.S.A.
6. Piela, L. (2014), Ideas of Quantum Chemistry. Ed. Elsevier, 2nd Ed. U.K.
7. Pilar, F.L. (2011), Elementary Quantum Chemistry. Ed. Dover Publication, 2nd Ed. U.S.A.
8. Zettili, N. (2009), Quantum Mechanics, Concepts and Applications. Ed. John Wiley & Sons, 2nd Ed. Gran Bretaña.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO