

IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
<b>Unidad académica:</b> Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas								
<b>Programa educativo:</b> Licenciatura en Tecnología con Área Terminal en Física.					<b>Nombre de la unidad de aprendizaje:</b> Mecánica Cuántica			
<b>Fecha de elaboración:</b> 3 de junio de 2013					<b>Fecha de revisión y/o actualización</b>			<b>Semestre:</b> Séptimo
<b>Programa elaborado por:</b> Dr. Pedro Antonio Márquez Aguilar					<b>Ciclo de formación:</b> Profesional		<b>Área curricular:</b> Ciencias de la Disciplina	
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad	
	4	0	4	8	Teórica	Obligatoria	Presencial	
<b>Programas académicos en los que se imparte.</b> Ninguno								
<b>Prerrequisitos</b> Ninguno			<b>UA antecedente recomendada</b> Ninguna			<b>UA consecuente recomendada.</b> Ninguna		
<b>Presentación de la unidad de aprendizaje.</b> Presentar los conceptos y principios básicos que introduce la mecánica cuántica.								
<b>Propósito de la unidad de aprendizaje.</b> Presentar al estudiante los principales conceptos en la descripción de la materia y la radiación a nivel microscópico y mesoscópico, esenciales en las nuevas tecnologías ópticas, electrónicas y de materiales								
<b>Competencias profesionales.</b> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión.					<b>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso.</b> Tener una buena comprensión de las teorías físicas más importantes, localizando en su estructura lógica y matemática, su soporte experimental y el fenómeno físico que puede ser descrito a través de ellos			
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
Contenidos					Secuencia temática			
1. Bases físicas de la mecánica cuántica					1.1 La vieja teoría cuántica 1.2 Principio de incertidumbre 1.3 Dualidad onda-partícula			
2. Bases matemáticas de la mecánica cuántica					2.1 Ecuación de Schrödinger 2.2 Ecuación de valores y vectores propios 2.3 Notación de Dirac			
3. Potenciales unidimensionales					3.1 Partícula Libre y paquete de ondas 3.2 Pozos 3.3 Barreras: efecto túnel 3.4 Potenciales periódicos			

	3.5 Oscilador armónico
4. Partículas en potenciales centrales	4.1 Fuerzas centrales 4.2 El átomo de hidrógeno 4.3 Momento angular 4.4 Espín 4.5 Suma de momentos angulares
5. Teoría de perturbaciones	5.1 Perturbaciones independientes del tiempo 5.2 Efectos Stark y Zeeman 5.3 Perturbaciones dependientes del tiempo 5.4 Regla de oro de Fermi 5.5 Interacción radiación-materia
6. Átomos, moléculas y núcleos	6.1 Estructura atómica: tabla periódica de los elementos 6.2 Estructura molecular: niveles electrónicos, vibracionales y rotacionales 6.3 Estructura nuclear

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado ( X )	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	( X )	50
Examen final	( X )	20
Participación en clase	( )	
Círculos de estudio	( )	
Búsqueda de información	( )	
Realización de practica	( )	
Reseña de lecturas selectas	( )	
Asistencia	( )	
Otra (especifique): Tareas	( X )	30
<b>Total</b>		<b>100</b>

### BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
1. Applied Quantum Mechanics, W. Harrison, World Scientific, Singapur  2. Quantum Methods with Mathematica, J.M. Feagin, Springer-Verlag 1994  3. Mecánica Cuántica, Eisberg Harla.	4. Quantum Mechanics, C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloe, Wiley, New York