

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 Áreas Terminales en Física y Electrónica.				<b>Nombre de la unidad de aprendizaje:</b> Óptica Cuántica			
<b>Fecha de elaboración:</b> 25 de Febrero de 2014				<b>Fecha de revisión y/o actualización</b>			<b>Semestre:</b> Séptimo / Octavo
<b>Programa elaborado por:</b>				<b>Ciclo de formación:</b> Especializada		<b>Área curricular:</b> Perfil Profesional	
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
	4	0	4	8	Teórica	Optativa	Presencial
<b>Programas académicos en los que se imparte.</b> Ninguno							
<b>Prerrequisitos</b> Haber cursado Óptica Básica		<b>UA antecedente recomendada</b>			<b>UA consecuente recomendada.</b>		
<b>Presentación de la unidad de aprendizaje.</b> Esta unidad de aprendizaje forma parte del área de formación profesional del programa educativo de Licenciatura en Tecnología con Áreas Terminales en Física y Electrónica, con 4 horas teóricas, teniendo un total de 8 créditos. La unidad de aprendizaje es una herramienta básica que introduce a los estudiantes a ciertos temas preferentes de Óptica cuántica.							
<b>Propósito de la unidad de aprendizaje.</b> El propósito de esta unidad de aprendizaje, es adquirir habilidades y conocimientos generales en el área de Óptica cuántica.							
<b>Competencias profesionales.</b> Capacidad para el aprendizaje de forma autónoma Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad para la investigación Habilidades para buscar, procesar y analizar información					<b>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso.</b> Desarrollar en el alumno los conocimientos básicos necesarios en Óptica cuántica.		
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Contenidos				Secuencia temática			
1. Átomo-Radiación, Teoría Semiclásica				1.1 El láser, principales propiedades 1.2 Átomos de dos, tres y N niveles 1.3 Oscilaciones de Rabi 1.4 Aproximación de onda rotante			

	1.5 Ecuaciones y esfera de Bloch 1.6 Estados oscuros
2. Excitación Dependiente del Tiempo	2.1 Pulsos: área, formas y generación 2.2 Peines de frecuencia 2.3 Frecuencia variable en el tiempo 2.4 Transferencia de energía: modelos Landau-Zener y STIRAP
3. Cuantización del Campo Electromagnético	3.1 Cuantización de la radiación 3.2 Estados cuánticos de la radiación 3.3 Coherencia de la luz de láseres, lámparas, etc.
4. Interacción Átomo-Radiación, Teoría Cuántica	4.1 Estados vestidos 4.2 Modelo Jaynes-Cummings 4.3 Emisión espontánea 4.4 Fluorescencia resonante 4.5 Electrodinámica cuántica de cavidades
5. Detección del Campo Electromagnético	5.1 Teoría cuántica de la coherencia 3.2 Fotoconteo 5.3 Detección homodina y heterodina

#### 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 práctica	( )	
Reseña de lecturas selectas y tareas	( )	
Asistencia	( )	
Otra (especifique): Proyecto/Tareas	( X )	30
<b>Total</b>		<b>100</b>

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>- P. Meystre and M. Sargent III, "Elements of Quantum Optics" 4th ed., (Springer-Verlag, Berlin, 2007).</li> <li>- M. O. Scully and M. S. Zubairy, "Quantum Optics" (Cambridge U.P., Cambridge, 1997)</li> <li>- C. C. Gerry and P. L. Knight, "Introductory Quantum Optics" (Cambridge, U.P., Cambridge, 2005)</li> </ul>	A consideración del titular de la materia.