

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> Física Moderna			
<b>Fecha de elaboración:</b> 3 de Junio de 2013					<b>Fecha de revisión y/o actualización</b>			<b>Semestre:</b> Octavo
<b>Programa elaborado por:</b> Dr. Pedro Antonio Márquez Aguilar					<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	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> A comienzos del siglo XX nace la física Moderna, pilar en los avances científicos actuales, con ella en 1911 se descubre la superconductividad, en el ámbito de la astronomía se confirma la expansión del universo, se crean nuevas teorías, que predicen la existencia de partículas elementales de las que está formada la materia. Del nivel atómico se pasa al subatómico y las aplicaciones de estas teorías han contribuido al desarrollo tecnológico en múltiples disciplinas, como en las comunicaciones; la televisión, el radar, el computador, la fibra óptica, el chip, la internet, el sistema de posicionamiento global (GPS), también en el quehacer humano como la medicina: El ultrasonido, la tomografía computacional, el scanner, el láser, la resonancia magnética; o la industria: El disco Compacto, el plástico, la fotocopidora entre otras aplicaciones.								
<b>Propósito de la unidad de aprendizaje.</b> De esta manera, en el desarrollo de esta asignatura se considerará de manera estratégica el desarrollo fenomenológico que le permitirá al estudiante contribuir a la formación integral de nuestros graduandos								
<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> Proporcionar a los estudiantes las bases conceptuales de los fenómenos físicos involucrados en los diferentes ámbitos del desarrollo tecnológico, implantando al estudiante conceptos de la física moderna, y de esta manera plantear y formular problemas de interés científico.			
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE								
<b>Contenidos</b>					<b>Secuencia temática</b>			

1 Microcavidades	1.1 Control de la emisión espontánea 1.2 Láser de un átomo y el micromáser 1.3 Microesferas 1.4 Memoria en un sistema
2 Nanoestructuras	2.1 Pozos cuánticos 2.2 Puntos cuánticos 2.3 Microláseres semiconductores
3 Materiales con bandas fotónicas	3.1 Estructuras periódicas 3.2 Cristales fotónicos 3.3 Aplicaciones optoelectrónicas
4 Óptica atómica	4.1 Enfriamiento de átomos con láseres 4.2 Átomos fríos en redes ópticas 4.3 Condensación de Bose-Einstein 4.4 Mediciones de alta precisión con átomos fríos 4.5 Litografía con átomos fríos
5 Fenómenos no lineales y caos	5.1 Solitones 5.2 Caos 5.3 Control de caos 5.4 Luz ultralenta
6 Procesos de difusión anómala	6.1 Enfriamiento no ergódico de átomos por láseres 6.2 Difusión en redes ópticas 6.3 Líquidos ultralentos 6.4 Estadística de Lévy 6.5 Cálculo fraccional
7 Biofísica	7.1 Impacto de la física en la biología 7.2 Procesos biológicos 7.3 Ingeniería genética

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado ( X )	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	( X )	30
Examen final	( X )	20
Participación en clase	( X )	10
Círculos de estudio	( )	
Búsqueda de información	( )	
Realización de practica	( X )	10
Reseña de lecturas selectas	( )	
Asistencia	( X )	5
Otra (especifique): Tareas	( X )	25
<b>Total</b>		<b>100</b>

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. F. Del Río, J. Flores, Editorial Alhambra Mexicana, México, 1986.</li> <li>2. The Feynman Lectures on Physics, Vols. 1-3, R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands, Addison-Wesley, Reading, 1987.</li> <li>3. Contemporary Physics, Q. Ho-Kim, N. Kuman, C.S. Lam World Scientific Pub. Co., Singapur, 1991.</li> <li>4. The Flying Circus of Physics, with Answers, J. Walker Wiley, N. Y., 1977.</li> </ol>	<p><b>Revistas:</b>  Physics Today  Optics and Photonics News  Scientific American  Ciencia y Desarrollo</p>