

IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Unidad académica: Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas.							
Programa educativo: Licenciatura en Tecnología con Áreas Terminales en Física y Electrónica.				Nombre de la unidad de aprendizaje: Electricidad y Magnetismo			
Fecha de elaboración: 8 de Noviembre del 2013				Fecha de revisión y/o actualización			Semestre: Cuarto
Programa elaborado por: Ing. Miguel A. Flores				Ciclo de formación: Básico		Área curricular: Ciencias Básicas	
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
	4	0	4	8	Teórica	Obligatoria	Presencial
Programas académicos en los que se imparte. Ninguno							
Prerrequisitos Conceptos de Física Básica			UA antecedente recomendada Oscilaciones y Ondas			UA consecuente recomendada. Ninguna	
Presentación de la unidad de aprendizaje. En esta unidad de aprendizaje se promueve que dentro de los estudiantes se creé un ambiente de análisis científico que concierne al estudio del electromagnetismo; tanto de sus orígenes, incluyendo a los personajes históricos que iniciaron sus estudios hasta sus efectos y aplicaciones desde el punto de vista físico y matemático. Asimismo, la importancia del campo eléctrico y campo magnético será la columna vertebral que motive al estudio de esta unidad de aprendizaje.							
Propósito de la unidad de aprendizaje. El propósito inicial de esta unidad de aprendizaje, es de iniciar a los alumnos en el reconocimiento de los fenómenos físicos macroscópicos en los cuales existe una intervención de las cargas eléctricas en reposo, así como en movimiento, tomando en cuenta los campos eléctrico y magnético. Asimismo, será de suma importancia que los alumnos deberán resolver problemas de electrostática, electrodinámica y electromagnetismo.							
Competencias profesionales. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión. Solución de problemas					Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso. Contribuirá a formar competencias útiles para reconocer la relación de las propiedades eléctricas y magnéticas de diversos fenómenos.		
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Contenidos				Secuencia temática			
1. Carga eléctrica				1.1 Definición de carga eléctrica 1.2 Interacción entre cargas - Ley de Coulomb			

	1.3 Distribuciones de carga 1.4 Cargas en medios conductores 1.5 Cargas en medios dieléctricos	
2. Campo eléctrico	2.1 Definición de campo eléctrico 2.2 Ley de Gauss 2.3 Problemas de campo eléctrico con simetría 2.4 Campos generados por diferentes distribuciones de carga	
3. Potencial eléctrico	3.1 Definición de potencial eléctrico 3.2 Energía eléctrica y trabajo 3.3 Calculo de potenciales para diferentes distribuciones de carga 3.4 Capacitancia y capacitores	
4. Corriente eléctrica y Fuerza Electro-motriz	4.1 Definición de corriente eléctrica 4.2 Cargas en movimiento 4.3 Fuentes de fuerza electromotriz 4.4 Resistencia 4.5 Ley de Ohm 4.6 Circuitos eléctricos	
5. Campo magnético	5.1 Definición de campo magnético 5.2 Fuentes de campo magnético 5.3 Ley de Biot-Savart 5.4 Ley de Ampere	
6. Inductancia	6.1 Ley de Faraday 6.2 Ley de Lenz 6.3 Inductores 6.4 Energía de inductores 6.5 Circuitos RL, RC y RLC	
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

Total		100
BIBLIOGRAFIA		
Bibliografía básica	Bibliografía complementaria	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoría Electromagnética, R. Murphy Arteaga, Trillas, México. 2. Fundamentos de la Teoría Electromagnética, John R. Reitz and Frederick J. Milford 3. Classical Electromagnetic Radiation, 3rd ed., M. A. Heald and J. B. Marion, Saunders, 1995. 4. Teoría Electromagnética, 7ma Edición – William H. Hayt Jr. & John A. Buck, MC GRAW HILL; (2010) 5. Electromagnetismo con aplicaciones, J.D. Kraus ; D.A. Fleisch, McGraw-Hill Companies (2000) 6. Advanced Engineering Electromagnetics, Constantine A. Balanis, Wiley 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hyat, William; Buck, John. Teoría electromagnética. 7ª. Edición. Ed. McGraw-Hill. México 2006. 2. Reitz, John; Milford, Frederick; Chrsity, Robert. Fundamentos de teoría electromagnética. 4ta. Edición. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. España 2000. 	