

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: Química			
Fecha de elaboración: 24 de Noviembre del 2013				Fecha de revisión y/o actualización			Semestre: Cuarto
Programa elaborado por: M.I.C.A. Salomón García Paredes/ Dra. Marisol Güizado Rodríguez				Ciclo de formación: Básico		Área curricular: 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
Programas académicos en los que se imparte. Ninguno							
Prerrequisitos			UA antecedente recomendada			UA consecuente recomendada.	
Presentación de la unidad de aprendizaje. En esta unidad de aprendizaje, el alumno estudiará a la Química como una ciencia activa y en evolución que tiene importancia vital en nuestro entorno. Se describirá como se define y caracteriza la materia, desde la estructura atómica y enlaces químicos hasta las leyes de la termodinámica. Esta unidad pretende que el alumno comprenda que las propiedades físicas tienen relación con la estructura química de la materia.							
Propósito de la unidad de aprendizaje. El propósito de esta unidad de aprendizaje, es de establecer en los alumnos los conocimientos básicos de Química. Así mismo que reafirme los conocimientos básicos de la estructura atómica, la clasificación de los elementos, las reacciones químicas, teorías y leyes fundamentales, correlación con la física y sus aplicaciones.							
Competencias profesionales. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para el aprendizaje en forma autónoma. Capacidad para la investigación. Capacidad de comunicación oral y escrita. Habilidades para buscar, procesar y analizar información.					Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso. El alumno desarrollará las habilidades y el conocimiento para utilizar la Química en su actividad profesional, ya que comprenderá el papel de la Química en la investigación multidisciplinaria.		
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							

Contenidos	Secuencia temática
1. Estructura atómica	1.1 El electrón, el protón y el neutrón 1.2 El átomo nuclear 1.3 Símbolos atómicos 1.4 Radiación electromagnética 1.5 Espectros atómicos 1.6 Número atómico y la Ley periódica 1.7 Mecánica ondulatoria 1.8 Números cuánticos 1.9 Regla de Hund
2. Enlaces químicos	2.1 Enlace iónico 2.2 Enlace covalente 2.3 Enlace metálico 2.4 Enlaces de van der Waals
3. Estequiometria	3.1 Masa atómica 3.2 Número de Avogadro y masa molar 3.3 Composición porcentual de los compuestos 3.4 Determinación experimental de fórmulas empíricas 3.5 Reacciones y ecuaciones químicas 3.6 Cantidades de reactivos y productos 3.7 Reactivos limitantes 3.8 Rendimiento de reacción
4. Teoría de bases y ácidos	4.1 El concepto de Arrhenius 4.2 El concepto de Bronsted-Lowry 4.3 Fuerza de los ácidos y bases de Bronsted 4.4 La fuerza de los ácidos y la estructura molecular 4.5 El sistema de Lewis
5. Equilibrio iónico	5.1 Electrolitos débiles 5.2 Ionización del agua 5.3 pH 5.4 Indicadores 5.5 Efecto del ion común
6. Gases	6.1 La presión 6.2 Ley de Boyle 6.3 Ley de Charles 6.4 Ley de Gay-Lussac 6.5 Ley del gas ideal 6.6 Ley de Avogadro 6.7 Teoría cinética de los gases 6.8 Estequiometria y volúmenes de los gases 6.9 Ley de Dalton de las presiones parciales 6.10 Velocidades moleculares 6.11 Ley de difusión de Graham 6.12 Gases reales 6.13 Licuefacción de gases

7. Termoquímica	7.1 Medida de la energía 7.2 Temperatura y calor 7.3 Calorimetría 7.4 Ecuaciones termoquímicas 7.5 Ley de Hess 7.6 Entalpías de formación 7.7 Energías de enlace	
8. Elementos de termodinámica química	8.1 La Primera Ley de la Termodinámica 8.2 Entalpía 8.3 La Segunda Ley de la Termodinámica 8.4 Energía libre de Gibbs 8.5 La tercera Ley de la Termodinámica	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	40
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)	15
Total		100
BIBLIOGRAFIA		
Bibliografía básica		Bibliografía complementaria
1. Chang, Raymond. Química. 10 Edición. Ed. McGraw Hill, México, 2010. 2. Mortimer, Charles. <i>Química</i> . 3ra. Edición. Ed. Iberoamericana. México. 2001. 3. Fine, Leonard; Beall, Herbert. <i>Chemistry for Engineers and Scientists</i> . Saunders College Publishing, 1990.		4. Whitten, Gailey & Davis. <i>Química General</i> . Mc Graw Hill Interamericana. 5ª Ed. 1998.