


<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA:</b> Facultad de Ciencias Químicas</p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO:</b> Química Básica</p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	IA
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	<b>Clave de la Materia:</b>	DI202
	<b>Semestre:</b>	Segundo
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O):</b>	General
	<b>Total de horas por semana:</b>	5
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	2
	<b>h./semana trabajo presencial/virtual</b>	<b>3</b>
	<b>h./semana laboratorio/taller</b>	
	<b>h. trabajo extra-clase:</b>	
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	80
	<b>Créditos totales:</b>	5
<b>Fecha de actualización:</b>	Agosto 2017	
<b>Prerrequisito (s):</b>	Química General (CQ101)	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

Emplea fundamentos teóricos para la resolución de problemas de interés químico sobre estequiometría y equilibrio de solubilidad, así como su posterior comprobación en experimentos de laboratorio.

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

**Disciplinar**

Ciencias Químicas (CQ)

Resuelve problemas básicos, teóricos y experimentales de los fundamentos de las ciencias químicas para la interpretación de la naturaleza química de la materia con un enfoque socialmente responsable

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>
Demuestra conceptos, principios y teorías relacionadas con el área de la química.	<p><b>1. PRINCIPIOS DE ESTEQUIOMETRÍA</b></p> <p>1.1 Cálculos basados en ecuaciones químicas.</p>	Emplea la ley de la conservación de la	Clase magistral	Portafolio de evidencias de los

<p>(CQ)</p> <p>Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos de problemas químicos. (CQ)</p> <p>Interpreta datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales relacionándolos con la teoría. (CQ)</p>	<p>1.2 Concepto y aplicación de reactivo limitante.</p> <p>1.3 Rendimiento de las reacciones químicas.</p> <p>1.4 Simultaneidad de dos reacciones.</p>	<p>materia para realizar cálculos estequiométrico, así como evaluar rendimiento de reacción en sistemas cerrados.</p>	<p>Resolución de objeto de estudio individual y/o grupal</p> <p>Práctica experimental</p>	<p>trabajos realizados de forma individual y/o grupal</p> <p>Evaluación de bitácora de laboratorio</p> <p>Reporte de práctica experimental</p> <p>Examen escrito</p>
<p>Emplea procedimientos básicos de laboratorio, en el trabajo analítico y de síntesis química. (CQ)</p> <p>Reconoce los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de seguridad en el laboratorio. (CQ)</p>	<p><b>2. ESTEQUIOMETRÍA DE DISOLUCIONES.</b></p> <p>2.1. Reacciones de precipitación, ácido-base y oxidación-reducción.</p> <p>2.2. Estequiometría de disoluciones.</p> <p>2.3. Estequiometría de gases</p>	<p>Clasifica las reacciones químicas en función a su naturaleza y aplica los fundamentos de la estequiometría de disoluciones.</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Resolución de objeto de estudio individual y/o grupal</p> <p>Práctica experimental</p>	<p>Portafolio de evidencias de los trabajos realizados de forma individual y/o grupal</p> <p>Evaluación de bitácora de laboratorio</p> <p>Reporte de práctica experimental</p> <p>Examen escrito</p>
<p>Demuestra conceptos, principios y teorías relacionadas con el área de la química. (CQ)</p> <p>Identifica condiciones de equilibrio en reacciones químicas. (CQ)</p>	<p><b>3. EQUILIBRIO QUÍMICO</b></p> <p>3.1 Concepto de equilibrio químico.</p> <p>3.2 Constantes de equilibrio <math>K_c</math> y <math>K_p</math></p> <p>3.3 Equilibrios homogéneos, heterogéneos y múltiples.</p> <p>3.4 Cálculo y aplicación de la constante de equilibrio</p> <p>3.5 Principio de Le Châtelier</p>	<p>Aplica los principios de equilibrio químico para predecir la dirección de una reacción química y calcula las concentraciones de las especies en el equilibrio a partir de la constante. Conoce los factores que afectan el equilibrio, aplicando el principio de Le Châtelier.</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Resolución de objeto de estudio individual y/o grupal</p> <p>Práctica experimental</p>	<p>Portafolio de evidencias de los trabajos realizados de forma individual y/o grupal</p> <p>Evaluación de bitácora de laboratorio</p> <p>Reporte de práctica experimental</p> <p>Examen escrito</p>
<p>Demuestra conceptos, principios y teorías</p>	<p><b>4. EQUILIBRIO ÁCIDO Y BASE</b></p>	<p>Define las propiedades de las reacciones ácido-base.</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Resolución de objeto de</p>	<p>Portafolio de evidencias de los trabajos</p>

relacionadas con el área de la química. Interpreta datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales relacionándolos con la teoría	4.1 Teorías ácido-base 4.2 pH 4.3 Fuerzas de ácido y base 4.4 Disociación y grado de ionización		estudio individual y/o grupal  Práctica dirigida	realizados de forma individual y/o grupal  Evaluación de bitácora de laboratorio  Reporte de práctica experimental  Examen escrito
Emplea procedimientos básicos de laboratorio, en el trabajo analítico y de síntesis química.  Reconoce los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de seguridad en el laboratorio.	<b>5. APLICACIÓN DEL EQUILIBRIO ACIDO-BASE</b> 5.1 Análisis volumétrico por neutralización 5.2 Curvas de titulación 5.3 Solución amortiguadora.	Relaciona los conceptos de neutralización con el análisis cuantitativo. Enumera los principales indicadores ácido-base. Resuelve problemas de neutralización. Realiza prácticas de laboratorio donde compare titulaciones ácido base directas y por retroceso para la determinación cuantitativa de analitos.	Clase magistral  Resolución del objeto de estudio individual y/o grupal.  Práctica dirigida.	Portafolio de evidencias de los trabajos realizados de manera individual y grupal.  Mapa conceptual de los procedimientos a seguir en caso de derrame o contacto físico de las sustancias empleadas en el laboratorio  Evaluación de bitácora del laboratorio.  Exámenes escritos  Reportes de laboratorio

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)</b>	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)</b>
Chang R. 2013. Química. 11 <sup>o</sup> edición. Ed. McGraw Hill.  Brown T.L, LeMay H.E. y Bursten B.E. 2014. Química: la ciencia central. 12 <sup>a</sup> edición. Ed. McGraw Hill.  Kotz J.C, Treichel P, Weaver G.C. 2005. Química y reactividad química. 6 <sup>a</sup> edición. Ed. Cengage Learning Latin America. Ebbing D.D, Gammon S.D. 2010. Química general. 9 <sup>a</sup> edición. Ed. Cengage Learning Latin America.  Silberberg M.S. 2002. Química, la naturaleza molecular del cambio y la materia. 2 <sup>a</sup> edición. Ed. McGraw Hill.	Portafolios de evidencias 15%  Exámenes escritos: Exámenes parciales 30% Examen departamental 20%  Práctica experimental: Trabajo experimental en equipo 10% Elaboración de información de práctica experimental 20% Bitácora 5%

## CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1	X	X	X													
OBJETO DE ESTUDIO 2				X	X	X	X									
OBJETO DE ESTUDIO 3								X	X							
OBJETO DE ESTUDIO 4:										X	X	X				
OBJETO DE ESTUDIO 5:													X	X	X	X