

<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 I</p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA Y CIENCIAS</b>
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	IQ, QBP, Q
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	<b>Clave de la Materia:</b>	DI202, BQ202
	<b>Semestre:</b>	Segundo
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E, O):</b>	B
	<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>2</b>
	<b>h. trabajo extra-clase:</b>	<b>2</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>	Diciembre 2022
<b>Prerrequisito (s):</b>	Ninguno	

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

Al cursar esta unidad de aprendizaje el estudiante, logrará describir fundamentos teóricos y prácticos sobre los principios de cálculo cuantitativo de materia en ecuaciones químicas, mediante el planteamiento de problemas de interés químico. Buscará con responsabilidad social y ética en recursos digitales la información inherente a los experimentos a realizar en el laboratorio.

A lo largo del semestre el estudiante trabajará en forma individual y/o en equipo, planteamientos de análisis estequiométricos, explicando la parte fundamental del análisis así como también pone en práctica estos fundamentos en el desarrollo experimental e integración en un reporte científico de práctica.

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

**Ciencias Químicas:** 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.

**OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:**

**Información digital:** Opera con responsabilidad social y ética: herramientas, equipos informáticos, recursos

digitales; para localizar, evaluar y transformar la información, que contribuyan al logro de metas personales, sociales, ocupacionales y educativas.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>CQ1. Demuestra conceptos, principios y teorías relacionadas con el área de la química.</p> <p>CQ2. Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos de problemas químicos.</p> <p>CQ5. Utiliza las reglas de nomenclatura química en la designación de compuestos.</p> <p>CQ6. Identifica condiciones de equilibrio en reacciones químicas.</p>	<p><b>1 ESTEQUIOMETRÍA</b></p> <p>1.1 Número de avogadro y concepto de mol.</p> <p>1.2 Calculo de masa atómica.</p> <p>1.3 Peso fórmula, peso molecular y moles.</p> <p>1.4 Composición porcentual de los compuestos.</p> <p>1.5 Obtención de fórmulas a partir de la composición centesimal (fórmula empírica y fórmula real).</p> <p>1.6 Ecuaciones químicas.</p> <p>1.7 Clasificación de las reacciones químicas.</p> <p>1.8 Cálculos basados en ecuaciones químicas.</p> <p>1.9 Concepto de reactivo limitante.</p> <p>1.10 Rendimiento de las reacciones químicas.</p> <p>1.11 Simultaneidad de dos reacciones.</p>	<p>Aplica conceptos matemáticos enfocados a expresar la composición química de elementos en compuestos y mezclas. Clasifica las reacciones químicas y utiliza la ley de la conservación de la materia para realizar cálculos estequiométricos en sistemas cerrados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral del tema</li> <li>• Se presentan cuestionarios</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Examen</li> <li>• Prácticas en el laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de la fórmula empírica y molecular de compuestos teórica y prácticamente.</li> <li>• Aplicación y análisis del planteamiento estequiométrico en reacciones químicas.</li> <li>• Resolución de problemas tanto de forma individual, por equipo y finalmente grupal.</li> <li>• Evaluación del rendimiento de una reacción química mediante técnicas de laboratorio.</li> </ul>
<p>CQ7. Emplea procedimientos básicos de laboratorio, en el trabajo analítico y de síntesis química.</p>	<p><b>2 ESTEQUIOMETRÍA DE DISOLUCIONES</b></p> <p>2.1 Concentración de las disoluciones.</p> <p>2.2 Tanto por ciento de pureza.</p> <p>2.3 Dilución y volúmenes de dilución necesarios para las</p>	<p>Lleva a cabo cálculos estequiométricos a partir de concentraciones de disoluciones, aplicando los principios de la ley de la conservación de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral del tema</li> <li>• Se presentan cuestionarios</li> <li>• Solución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de habilidades para el cálculo y preparación de disoluciones a determinadas concentraciones.</li> <li>• Enfoque del planteamiento estequiométrico en</li> </ul>

<p>CQ8. Reconoce los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de seguridad en el laboratorio.</p> <p>CQ9. Interpreta datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales relacionándolos con la teoría.</p> <p>ID2. Elige fuentes de información y las discrimina por su relevancia pertinencia y confiabilidad.</p>	<p>2.4 reacciones. Propiedades generales de las disoluciones.</p> <p>2.5 Reacciones de precipitación, ácido base y oxidación-reducción.</p> <p>2.6 Estequiometría de disoluciones.</p> <p>2.7 Estequiometría de los gases.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen</li> <li>• Prácticas en el laboratorio</li> </ul>	<p>reacciones químicas en condiciones de concentración de disoluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas tanto de forma individual, por equipo y finalmente grupal.</li> <li>• La producción de un precipitado mediante reacción química para calcular el porcentaje de rendimiento de ésta.</li> <li>• Integración de los conocimientos de las leyes de los gases al planteamiento y análisis estequiométrico en reacciones químicas relacionadas.</li> </ul>
	<p><b>3 EQUILIBRIO QUÍMICO</b></p> <p>3.1 Concepto de Equilibrio Químico.</p> <p>3.2 Constante de Equilibrio en base concentraciones y a presiones parciales.</p> <p>3.3 Equilibrios homogéneos, heterogéneos y múltiples.</p> <p>3.4 Calculo de constantes de equilibrio.</p> <p>3.5 Aplicaciones de la constante de equilibrio.</p> <p>3.6 Principio de Le Châtelier</p>	<p>Reconoce y aplica los principios de equilibrio químico para predecir la dirección de una reacción química y calcula las concentraciones de equilibrio a partir de la constante.</p> <p>Analiza los factores que afectan el equilibrio, aplicando el principio de Le Châtelier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral del tema</li> <li>• Se presentan cuestionarios</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Examen</li> <li>• Prácticas en el laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas, para deducir la dirección de una reacción, basándose en constantes de equilibrio.</li> <li>• Determinación de las concentraciones de equilibrio de reactivos y productos a partir de condiciones iniciales y el cálculo del cociente de reacción.</li> <li>• Diferenciación de los tipos de equilibrios así como también su planteamiento para</li> </ul>

				<p>la obtención de la constante de equilibrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deducción de sistemas de equilibrio mediante prácticas cualitativas y comprensión del desplazamiento de equilibrio según el Principio de Le Châtelier.</li> </ul>
--	--	--	--	---

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> <b>(Bibliografía, direcciones electrónicas)</b>	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> <b>(Criterios, ponderación e instrumentos)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chang R. 2010. Química. 10ª edición. Editorial McGraw Hill Interamericana.</li> <li>• Brown T.L, LeMay H.E. y Bursten B.E. 2009. Química: la ciencia central. 11ª edición. Editorial Prentice Hall.</li> <li>• Ebbing D.D. 2010. Química general. 9ª edición. Editorial Cengage Learning.</li> <li>• Kotz J.C. 2005. Química y reactividad química. 6ª edición. Editorial Cengage Learning.</li> <li>• Zumdahl S.S. 2007. Fundamentos de química. 2ª edición. Editorial McGraw Hill Interamericana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral del tema. Enseñanza interactiva con exposición del maestro y participación de los alumnos.</li> <li>• Se presentan cuestionarios. Autoaprendizaje mediante desarrollo de actividades sobre el tema que realizarán los alumnos en su libreta de apuntes, para reforzar o comprender los conocimientos expuestos en clase.</li> <li>• Solución de problemas. Construye portafolio con las evidencia de la batería de problemas específicos de reacciones químicas contestados, pone en practica sus conocimientos adquiridos. Se evalúa con lista de cotejo.</li> <li>• Examen. Contesta un examen escrito o en plataforma Moodle, una vez que haya integrado su portafolio con las evidencias de desarrollo de contenidos.</li> <li>• Prácticas en el laboratorio. Integra investigación y resultados obtenidos en la práctica experimental, apegándose a los criterios de la rúbrica.</li> </ul> <p><b>Ponderación.</b> Las actividades a evaluar serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios 5%</li> <li>• Portafolio de solución de problemas 15%</li> <li>• Examen escrito 50%</li> <li>• Práctica de laboratorio 30%</li> </ul>

## CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Estequiometría	X	X	X	X	X											
Estequiometría de disoluciones						X	X	X	X	X	X					
Equilibrio químico												X	X	X	X	X