

SABERES BÁSICOS QUÍMICA 2º BTO

UP1: Estructura atómica		
CE.FQ	CE	Saberes básicos
CE.F.1	1.1., 1.2.	Bloque A: Enlace químico y estructura de la materia.
CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	A.1. Espectros atómicos:
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.</li> </ul>
CE.F.4	4.1., 4.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.</li> </ul>
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.	A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica:
CE.F.6	6.1., 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles</li> <li>- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.</li> <li>- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.</li> </ul>
UP2: Tabla periódica y propiedades		
CE.FQ	CE	Saberes básicos

CE.F.1	1.1., 1.2.	<p>Bloque A: Enlace químico y estructura de la materia.</p> <p>A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos en base a sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.</li> <li>- Configuración electrónica de un elemento a partir de su posición en la tabla periódica.</li> <li>- Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.</li> </ul>
CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	
CE.F.4	4.1., 4.2.	
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.	
CE.F.6	6.1., 6.2.	
<b>UP3: Enlace químico</b>		
<b>CE.FQ</b>	<b>CE</b>	<b>Saberes básicos</b>
CE.F.1	1.1., 1.2.	<p>Bloque A: Enlace químico y estructura de la materia.</p> <p>A.4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias Químicas.</li> <li>- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de sustancias moleculares y las características de los sólidos.</li> <li>- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</li> <li>- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</li> </ul>
CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	
CE.F.4	4.1., 4.2.	
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.	
CE.F.6	6.1., 6.2.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas.</li> <li>Propiedades macroscópicas de sustancias moleculares.</li> </ul>
<b>UP4: Termodinámica química</b>		
<b>CE.FQ</b>	<b>CE</b>	<b>Saberes básicos</b>
CE.F.1	1.1., 1.2.	<p>Bloque B: Reacciones químicas.</p> <p>B1: Termodinámica química:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.</li> <li>- Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.</li> <li>- Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.</li> <li>- Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.</li> <li>- Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.</li> </ul>
CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	
CE.F.4	4.1., 4.2.	
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.	
CE.F.6	6.1., 6.2.	
<b>UP5: Termodinámica química</b>		
<b>CE.FQ</b>	<b>CE</b>	<b>Saberes básicos</b>
CE.F.1	1.1., 1.2.	<p>Bloque B: Reacciones químicas.</p> <p>B2: Cinética química</p>
CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	

CE.F.4	4.1., 4.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.</li> <li>- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.</li> <li>- Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.</li> </ul>	
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.		
CE.F.6	6.1., 6.2.		
<b>UP6: Equilibrio químico</b>			
<b>CE.FQ</b>	<b>CE</b>	<b>Saberes básicos</b>	
CE.F.1	1.1., 1.2.	Bloque B: Reacciones químicas.	
CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	B3: Equilibrio químico	
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.</li> <li>- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre <math>K_C</math> y <math>K_P</math> y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.</li> <li>- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.</li> </ul>	
CE.F.4	4.1., 4.2.		
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.		
CE.F.6	6.1., 6.2.		
<b>UP7: Reacciones ácido-base</b>			
<b>CE.FQ</b>	<b>CE</b>		<b>Saberes básicos</b>
CE.F.1	1.1., 1.2.		

CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	<p>Bloque B: Reacciones químicas.</p> <p>B4: Reacciones ácido-base</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.</li> <li>- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.</li> <li>- pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes <math>K_a</math> y <math>K_b</math>.</li> <li>- Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.</li> <li>- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.</li> <li>- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.</li> </ul>
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	
CE.F.4	4.1., 4.2.	
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.	
CE.F.6	6.1., 6.2.	
<b>UP8: Reacciones REDOX</b>		
<b>CE.FQ</b>	<b>CE</b>	<b>Saberes básicos</b>
CE.F.1	1.1., 1.2.	<p>Bloque B: Reacciones químicas.</p> <p>B5: Reacciones REDOX</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.</li> <li>- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones Químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.</li> </ul>
CE.F.2	2.1., 2.2., 2.3.	
CE.F.3	3.1., 3.2., 3.3.	
CE.F.4	4.1., 4.2.	
CE.F.5	5.1., 5.2., 5.3.	

CE.F.6	6.1., 6.2.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.</li><li>- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.</li><li>- Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.</li></ul>
--------	------------	---