



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química

Grado: 10

Contenido: Valencia y número de oxidación

Aprendizaje: Reconocer la importancia de la valencia y el número de oxidación en la formación de compuestos.

Saberes Previos: Relación entre electrones de valencia y ubicación del elemento en la tabla periódica.

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
INICIO	<p>Cordial saludo jóvenes, espero se encuentren bien. En esta guía encontrarán una serie de conceptos y links que te ayudarán a comprender el tema.</p> <p>1. Valencia: capacidad que tiene un átomo para formar enlaces y depende de los electrones del último nivel o electrones de valencia.</p> <p>La valencia del H es 1, porque tiene un electrón en su último nivel ya que está en el grupo IA de la tabla periódica.</p> <p>La valencia del Ca es 2, porque tiene 2 electrones en su último nivel ya que está en el grupo IIA de la tabla periódica.</p> <p>La valencia del Al es 3, porque tiene 3 electrones de valencia ya que está en el grupo IIIA de la tabla periódica.</p> <p>Pero, hay elementos que tienen varias valencias como por ejemplo el S que trabaja con valencias de 6, 4 y 2. El S tiene 6 electrones en su último nivel ya que está en el grupo VIA.</p> <table border="1"> <tr> <td>IA</td> <td></td> <td>VIIIA</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td></td> <td>He</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Li</td> <td>Be</td> <td></td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>+2</td> <td></td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td>Mg</td> <td></td> <td>Ar</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>+2</td> <td></td> <td>+3, +5, +7</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Ca</td> <td>Sc</td> <td>Ti</td> <td>V</td> <td>Cr</td> <td>Mn</td> <td>Fe</td> <td>Co</td> <td>Ni</td> <td>Cu</td> <td>Zn</td> <td>Ga</td> <td>Ge</td> <td>As</td> <td>Se</td> <td>Br</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Kr</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>+2, +3, +4</td> <td>+2, +3 +4, +5</td> <td>+2, +3 +6</td> <td>+2, +3 +4, +6, +7</td> <td>+2, +3</td> <td>+2, +3</td> <td>+2, +3</td> <td>+1, +2</td> <td>+2</td> <td>+1, +3</td> <td>+2, +4</td> <td>+3, +5</td> <td>-2, +4, +6</td> <td>+1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+3, +5, +7</td> </tr> <tr> <td>Rb</td> <td>Sr</td> <td>Y</td> <td>Zr</td> <td>Nb</td> <td>Mo</td> <td>Tc</td> <td>Ru</td> <td>Rh</td> <td>Pd</td> <td>Ag</td> <td>Cd</td> <td>In</td> <td>Sn</td> <td>Sb</td> <td>Te</td> <td>I</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Xe</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>+3, +4</td> <td>+2, +3 +4, +5</td> <td>+2, +3 +4, +5, +6</td> <td>+4, +5 +6, +7</td> <td>+2, +3 +4, +5, +6 +7, +8</td> <td>+2, +3</td> <td>+2, +4</td> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+1, +3</td> <td>+2, +4</td> <td>+3, +5</td> <td>+2, +4, +6</td> <td>+1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+3, +5, +7</td> </tr> <tr> <td>Cs</td> <td>Ba</td> <td>La</td> <td>Hf</td> <td>Ta</td> <td>W</td> <td>Re</td> <td>Os</td> <td>Ir</td> <td>Pt</td> <td>Au</td> <td>Hg</td> <td>Tl</td> <td>Pb</td> <td>Bi</td> <td>Po</td> <td>At</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rn</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>+3, +4</td> <td>+3, +4, +5</td> <td>+2, +3 +4, +5, +6</td> <td>+2, +3 +4, +6, +7</td> <td>+2, +3 +4, +5, +6 +7, +8</td> <td>+2, +3</td> <td>+2, +4</td> <td>+1, +3</td> <td>+1, +2</td> <td>+1, +3</td> <td>+2, +4</td> <td>+3, +5</td> <td>+2, +4, +6</td> <td>+1, +5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fr</td> <td>Ra</td> <td>Ac</td> <td>Rf</td> <td>Db</td> <td>Sg</td> <td>Bh</td> <td>Hs</td> <td>Mt</td> <td>Uun</td> <td>Uuu</td> <td>Uub</td> <td>Uut</td> <td>Uuq</td> <td>Uup</td> <td>Uuh</td> <td>Uus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Uuo</td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>+2</td> <td>+3</td> <td>+3, +4</td> <td></td> </tr> </table>	IA																			VIIIA	H																				He	+1																					Li	Be																			Ne	+1	+2																			-1	Na	Mg																			Ar	+1	+2																			+3, +5, +7	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br				Kr	+1	+2	+3	+2, +3, +4	+2, +3 +4, +5	+2, +3 +6	+2, +3 +4, +6, +7	+2, +3	+2, +3	+2, +3	+1, +2	+2	+1, +3	+2, +4	+3, +5	-2, +4, +6	+1				+3, +5, +7	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I				Xe	+1	+2	+3	+3, +4	+2, +3 +4, +5	+2, +3 +4, +5, +6	+4, +5 +6, +7	+2, +3 +4, +5, +6 +7, +8	+2, +3	+2, +4	+1	+2	+1, +3	+2, +4	+3, +5	+2, +4, +6	+1				+3, +5, +7	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At				Rn	+1	+2	+3	+3, +4	+3, +4, +5	+2, +3 +4, +5, +6	+2, +3 +4, +6, +7	+2, +3 +4, +5, +6 +7, +8	+2, +3	+2, +4	+1, +3	+1, +2	+1, +3	+2, +4	+3, +5	+2, +4, +6	+1, +5					Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus				Uuo	+1	+2	+3	+3, +4																		<p>Internet, whatsapp, cuaderno, correos electrónicos, celular, computador, tabletas.</p>	<p>Diferencia valencia de número de oxidación, coloca los números de oxidación de cada elemento y los utiliza para la formación de compuestos.</p>
IA																			VIIIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
H																				He																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
+1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Li	Be																			Ne																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
+1	+2																			-1																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Na	Mg																			Ar																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
+1	+2																			+3, +5, +7																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br				Kr																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
+1	+2	+3	+2, +3, +4	+2, +3 +4, +5	+2, +3 +6	+2, +3 +4, +6, +7	+2, +3	+2, +3	+2, +3	+1, +2	+2	+1, +3	+2, +4	+3, +5	-2, +4, +6	+1				+3, +5, +7																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I				Xe																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
+1	+2	+3	+3, +4	+2, +3 +4, +5	+2, +3 +4, +5, +6	+4, +5 +6, +7	+2, +3 +4, +5, +6 +7, +8	+2, +3	+2, +4	+1	+2	+1, +3	+2, +4	+3, +5	+2, +4, +6	+1				+3, +5, +7																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At				Rn																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
+1	+2	+3	+3, +4	+3, +4, +5	+2, +3 +4, +5, +6	+2, +3 +4, +6, +7	+2, +3 +4, +5, +6 +7, +8	+2, +3	+2, +4	+1, +3	+1, +2	+1, +3	+2, +4	+3, +5	+2, +4, +6	+1, +5																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus				Uuo																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
+1	+2	+3	+3, +4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 10	
Contenido: Valencia y número de oxidación			
Aprendizaje: Reconocer la importancia de la valencia y el número de oxidación en la formación de compuestos.			
Saberes Previos: Relación entre electrones de valencia y ubicación del elemento en la tabla periódica.			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
Inicio	<p>2. Número de oxidación: Carga que posee un átomo de un elemento cuando ha perdido o ganado electrones. Cuando un átomo pierde electrones el número de oxidación es positivo y cuando gana electrones el número de oxidación es negativo.</p> <p>REGLAS PARA LOS NÚMEROS DE OXIDACIÓN</p> <p>A. Los metales siempre pierden electrones por lo tanto su número de oxidación es positivo.</p> <p>☐ Los del grupo IA tienen un electrón en su último nivel, lo pierden y trabajan con número de oxidación +1 +1-1</p> <p>LiBr El Litio trabaja con +1 porque está en el grupo IA</p> <p>☐ Los del grupo IIA tienen 2 electrones en su último nivel de energía, los pierden y trabajarán con número de oxidación +2 y así sucesivamente. +2 -2</p> <p>CaO El Calcio trabaja con +2 porque está en el grupo IIA</p> <p>B. Los no metales generalmente ganan electrones por lo tanto su número de oxidación casi siempre es negativo.</p> <p>☐ Los elementos del grupo VII, les falta un electrón para cumplir con la regla del octeto si lo ganan trabajarán con número de oxidación -1 +1 -1</p> <p>NaCl El cloro trabaja con -1 porque está en el grupo VII A y le falta 1 electrón para cumplir con la regla del octeto</p>		



GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 10	
Contenido: Valencia y número de oxidación			
Aprendizaje: Reconocer la importancia de la valencia y el número de oxidación en la formación de compuestos.			
Saberes Previos: Relación entre electrones de valencia y ubicación del elemento en la tabla periódica.			
Asignatura: Química		Grado: 10	
Contenido: Valencia y número de oxidación			
Aprendizaje: Reconocer la importancia de la valencia y el número de oxidación en la formación de compuestos.			
Saberes Previos: Relación entre electrones de valencia y ubicación del elemento en la tabla periódica.			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
Inicio	<p>➤ Los del grupo VI, les faltan 2 electrones para cumplir con la regla del octeto cuando los ganan trabajarán con número de oxidación de -2 y así sucesivamente.</p> <p>+2-2 BaS El azufre trabaja con -2 porque está en el grupo VIA por lo tanto tiene 6 electrones en su último nivel y le faltan 2 para cumplir con la regla del octeto.</p> <p>A. Cuando un elemento está libre o no está unido a un elemento diferente su número de oxidación es cero.</p> <p>0 0 0 Au H₂ S₈</p> <p>B. La suma de los números de oxidación de una molécula es cero.</p> <p>+1 +5 -6 = 0 +1 +5 -2 H N O₃</p> <p>C. El Hidrógeno generalmente trabaja con número de oxidación +1 porque está en el grupo IA, pero también trabaja con -1 cuando forma hidruros.</p> <p>+1-1 +1-1 HCl NaH</p> <p>D. El oxígeno trabaja generalmente con número de oxidación -2, porque está en el grupo VIA pero, en los peróxidos trabaja con -1</p> <p>+1-2 +1-1 H₂O K₂O₂</p> <p>g. El flúor está en el grupo VII y siempre gana electrones por lo tanto su número de oxidación es -1</p> <p>+2 -1 CaF₂</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Química		Grado: 10	
Contenido: Valencia y número de oxidación			
Aprendizaje: Reconocer la importancia de la valencia y el número de oxidación en la formación de compuestos.			
Saberes Previos: Relación entre electrones de valencia y ubicación del elemento en la tabla periódica.			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
DESARROLLO	Observa los siguientes videos sobre número de oxidación dando clic en los links que se dan a continuación: https://youtu.be/aLtoDR9HvXI https://youtu.be/3YkiOA6FX_Q https://youtu.be/gjIPau_FwCc https://youtu.be/qw4a4TXUfeM https://youtu.be/jLElcElc-MU		Diferencia valencia de número de oxidación, coloca los números de oxidación de cada elemento y los utiliza para la formación de compuestos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo20
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química		Grado: 10	
Contenido: Valencia y número de oxidación			
Aprendizaje: Reconocer la importancia de la valencia y el número de oxidación en la formación de compuestos.			
Saberes Previos: Relación entre electrones de valencia y ubicación del elemento en la tabla periódica.			
Fases		Actividades	
		Individual	Grupal
CIERRE	DINAMICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué diferencia hay entre valencia y número de oxidación? 2. ¿Cuál de los dos conceptos lleva signo positivo o negativo y por qué? 3. ¿Qué es un hidruro? 4. ¿Qué es un peróxido? 5. ¿Por qué el número de oxidación del sodio es +1, el del calcio es +2 y el del aluminio es +3? 6. ¿Por qué el número de oxidación del flúor es -1, del oxígeno es -2 y del nitrógeno es -3? 7. Encima de cada elemento escriba el número de oxidación correcto <ol style="list-style-type: none"> A. K B. O₂ C. NaCl D. MgO E. H₂O F. HNO₃ G. H₂SO₄ H. CaBr₂ I. LiNO₂ J. Al₂O₃ 8. Explique el significado de las siguientes afirmaciones: <ol style="list-style-type: none"> a. El carbono tiene valencia 2 b. El carbono tiene número de oxidación +2 	
		Evaluación (Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación)	Las actividades de esta guía las deben enviar hasta el sábado 9/05/2020 a los siguientes correos: noblesargemiro@gmail.com (profesor Argemiro Noble) jornada de la tarde (P.M) Allemer4@gmail.com (profesor Alfredo Llerena) jornada de la mañana (A.M.)
Bibliografía	https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_oxidaci%C3%B3n https://configuracionelectronica.win/numero-de-oxidacion/ https://es.slideshare.net/xiuhts/numero-de-oxidacion		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o

Versión: 1

Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES