



SESIÓN DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa Privada	“Interamericano”
1.2. Grado y Sección	3º “A”
1.3. Ciclo	VII
1.4. Área	Ciencia y Tecnología.
1.5. Campo Temático	Enlaces Químicos: Iónicos, Covalentes y Metálicos.
1.6. Bachiller	Blanca Marisol Trigos Torres
1.7. Hora	11:00 am
1.8. Duración	45 minutos
1.9. Fecha	05 de setiembre del 2019
1.10. Jurado	M.Cs. Ramiro Salazar Salazar Dr. Eduardo Salazar Cabrera Ing. Eduardo Rodríguez Díaz

2. TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Enlaces Químicos: Iónicos, Covalentes y Metálicos


3. APRENDIZAJE ESPERADO

Competencia	Capacidades	Indicadores	Producto
Diseña y produce prototipos de enlaces químicos para resolver problemas del entorno.	<ol style="list-style-type: none">Diseña alternativas de solución.Evalúa la eficiencia y la comunica.	<ol style="list-style-type: none">Representa gráficamente la alternativa de solución donde muestra organización.Comunica y explica los resultados y pruebas con un lenguaje (oral, gráfico o escrito) y medios (virtuales o presenciales) apropiados según la audiencia usando términos científicos y matemáticos.	Aplican la regla de Friedrich Hund para realizar ejercicios de configuración electrónica e identifican tipos de enlaces químicos.

Vº Bº M.Cs. Ramiro Salazar Salazar.



4. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/ ACTIVIDADES	TIEMPO PROBABLE	RECURSOS
<p style="text-align: center;">INICIO</p>	<p>ACTIVIDADES PREVIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La bachiller a cargo de la Sesión de Aprendizaje se presenta, saluda a los estudiantes y acuerda, junto con ellos, las normas a seguir durante el desarrollo de la sesión. <p>DETERMINACIÓN DE PREREQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A continuación, la bachiller utiliza la estrategia de la lluvia de ideas para obtener los conocimientos previos y pregunta a los estudiantes. ¿Qué es la configuración electrónica?, ¿Qué es el número atómico? <p>CONFLICTO COGNITIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Para generar el conflicto cognitivo, los estudiantes observan los símbolos de género (masculino ♂ y femenino ♀) mostrados por la bachiller, y se les pregunta ¿Qué representan estos símbolos? ✓ Se realiza una dinámica  y se pregunta ¿Por qué se juntan las personas cuando se enamoran?, ¿Qué es lo que los une?, ¿Qué representa el corazón que enlaza a los símbolos? ¿En química como se le llama? 	<p style="text-align: center;">5 minutos</p>	<p>Pizarra Plumón Mota Laptop Proyector</p>
<p style="text-align: center;">DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La bachiller junto con los estudiantes determina el tema a tratar en la presente clase: Enlaces Químicos: Iónicos, Covalentes y Metálicos. ✓ A continuación, la bachiller realiza una breve lectura sobre la historia del enlace químico haciendo uso de diapositivas en Power Point. ✓ Los estudiantes observan una bolsa de sal y se les pregunta ¿Cuál es la fórmula química de sal? 	<p style="text-align: center;">35 minutos</p>	<p>Pizarra Plumón Mota Papelote Fotocopias Laptop Proyector</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes con ayuda de la bachiller realizan la distribución electrónica del sodio Na y del cloro Cl, utilizando la regla de Friedrich Hund o también llamada Regla de Máxima Multiplicidad y el Principio de Exclusión de Linus Pauling. ✓ A partir de la distribución electrónica del Na y cloro Cl se determina periodo, grupo, estado de oxidación y el tipo de elemento que es. Luego se define: ¿Qué es un electrón de valencia? ✓ Los estudiantes con ayuda de la bachiller realizan las estructuras de Lewis del Na y del Cl y se les explica la regla del octeto. ✓ La bachiller explica a los estudiantes ¿Qué es la electronegatividad?, ¿Cómo se calcula la variación de electronegatividad? ✓ La bachiller explica a los estudiantes sobre el enlace electrovalente o iónico y ¿Cómo definimos que tipo de enlaces es según la variación de la electronegatividad? y se realizan los ejemplos respectivos. ✓ La bachiller explica los tipos de enlaces covalentes: polar, apolar y dativo, cada uno con sus ejemplos. ✓ El estudiante con ayuda de la bachiller define ¿Qué es un enlace químico? 		
--	--	--	--



MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS/ ACTIVIDADES	TIEMPO PROBABLE	RECURSOS
CIERRE	<p>METACOGNICIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes contestan a las preguntas que la bachiller les plantea: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿En qué parte del trabajo tuvieron dificultad?, ¿Cómo pudieron vencer la dificultad? <p>APLICANDO LO APRENDIDO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes tendrán que elegir uno de los ejercicios desarrollados en clase, este deberá ser desarrollado en su cuaderno según los pasos que la bachiller les enseñó en la presente clase. 	5 minutos	Lápiz Borrador Lapiceros Cuaderno

5. EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
❖ Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigados por la ciencia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa gráficamente las alternativas de solución donde ✓ Comunica y explica los resultados con un lenguaje (oral, gráfico o escrito) y medios (virtuales o presenciales) apropiados según su audiencia usando términos científicos y matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práctica de configuración electrónica de elementos químicos según la Regla de Máxima Multiplicidad. ▪ Práctica de enlaces covalentes. ▪ Lista de cotejo.



6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

6.1 Bibliografía Básica

- ✓ COVEÑAS NAQUICHE, M. (2006). *Ciencia Y Tecnología Tercer Grado de Educación Secundoria*. Lima-Perú: Edit. Bruño. Tercera Edición.
- ✓ Ministerio de Educación, (2012). *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 3.er grado de Educación*. Lima: Grupo Editorial Norma
- ✓ Cecilia D. Di Risio, M. R. (2009). *Química Básico Tercero edición*. Buenos Aires- Argentina : © Editorial CCC Educando.
- ✓ MARTÍNEZ, A. G. (2013). *Química Bósica*. Madrid-España.

6.2 Bibliografía de profundización

- ✓ Chang, R. (2013). *QUÍMICA Undécima edición*. México, D. F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- ✓ Echeverría, Q. J. (2010). *QUÍMICA I*. Colombia.

6.3 Bibliografía Técnico-Pedagógica

- ✓ BARONE, Luis Roberto y otros. (2004). *Volores y Actitudes*. Bogotá-Colombia. Edit. Cultural Libreria Americana S.A. Primera Edición.
- ✓ DÍAZ BARRIGA, Frida y otros. (2001). *Estrotegios docentes para un oprendizoje signi ficotivo*. Colombia. Edit. Mc Graw Hill.
- ✓ Ministerio de Educación. (2016). *Programo curricular de Educación Secundorio*. Lima-Perú: Ministerio de Educación.

Cajamarca, 05 de setiembre 2019

Blanca Marisol Trigos Torres
Bachiller

F^oB^o M^oC^o. Ramiro Salazar Salazar



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD CC.NN QUÍMICA Y BIOLOGÍA



ANEXOS



RESUMEN

ENLACE QUÍMICO

Historia: Las primeras ideas acerca de la formación de los enlaces químicos fueron aportadas por Berzelius hacia 1812. Según su teoría, los átomos de los distintos elementos poseían polos eléctricos predominantemente positivos o negativos. La unión se establecía entre los átomos con polos de signo contrario.

1916, el químico alemán Walther Kossel expuso que las reacciones químicas ocurren con pérdida y ganancia de electrones por parte de los átomos, y por ello estos adquieren la configuración electrónica de un gas noble. Sin duda Kossel se refería al enlace iónico, y por lo tanto a los compuestos iónicos.

En 1923, Gilbert N. Lewis plantea su teoría de enlace por pares de electrones y anuncia que el octeto se logra por medio de compartición de electrones. Entonces a Kossel lo podemos considerar como el padre del enlace iónico, y a Lewis el padre del enlace covalente.

Definición

- El enlace químico es una fuerza que actúa sobre los átomos manteniéndolo unidos formando moléculas.
- Los átomos y las moléculas forman enlaces químicos con la finalidad de adquirir un estado de menor energía para tener mayor estabilidad.

Los electrones de valencia

- Hemos visto que los átomos de los elementos de un mismo Grupo de la Tabla Periódica, a excepción del helio, tienen igual número de electrones en su nivel más externo. Dado que las propiedades químicas de los elementos de un Grupo son similares, debe existir una estrecha relación entre las propiedades químicas y el número de electrones más externos.
- En efecto, sólo estos electrones intervienen activamente en la formación de los enlaces químicos y son conocidos como electrones de valencia. En los elementos representativos los electrones de valencia son los que constituyen la configuración electrónica externa (CEE).

Regla del octeto

- Los átomos de los elementos tienden a unirse entre sí compartiendo o transfiriendo electrones, de manera que su nivel más externo se complete con ocho electrones, para que de esta manera el átomo sea más estable.

Estructura de GILBERT LEWIS

- Para realizar la notación de Lewis se debe conocer el número atómico y grupo al que pertenece el elemento.
- Luego se realiza la distribución electrónica y se determina sus electrones de valencia quienes son representados por puntos o aspás.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
 FACULTAD DE EDUCACIÓN
 ESPECIALIDAD CC.NN QUÍMICA Y BIOLÓGIA



GRUPO	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
H*	He	Be	B	C	N	O	F	Ne
La*	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	
Na*	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
K*	Sn	In	Sb	Te	I	Xe		
Rb*	Pb	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	

Electronegatividad.

- Es la capacidad de un átomo para atraer hacia él los electrones de un enlace químico.
- Según la escala de LINUS PAULING el flúor es el elemento más electronegativo

Diferencia de electronegatividad	Tipo de enlace
De 0.5 a 1.7	Covalente polar
Mayor a 1.7	Iónico

Enlace electrovalente o iónico (transferencia de electrones)

- El enlace iónico es aquel enlace químico en el cual se encuentra unido un metal con un no metal y la variación de su electronegatividad es 1.7 a más.

Enlaces covalentes (compartición de electrones)

- El enlace iónico es aquel enlace químico en el cual se encuentran unidos dos no metales, los cuales no pierden ni ganan electrones, sino que los comparten.
- Para que el enlace sea covalente su variación de electronegatividad debe ser menor a 1.7.

Tipos de enlaces covalentes

- **Enlace covalente polar:** se produce por la compartición de electrones entre elementos no metálicos, los pares de electrones compartidos son atraídos con mayor fuerza eléctrica por el elemento más electronegativo. El que pierde el electrón se carga positivamente y el que gana se carga negativamente.
- **Enlace covalente apolar:** se produce la compartición equitativa de electrones para ambos elementos. Se forma entre elementos no metálicos iguales. Su electronegatividad es 0.
- **Enlace covalente dativo:** es cuando uno de los átomos aporta dos electrones libres de valencia a otro átomo que recibe los electrones. El átomo que aporta los electrones se llama dador y el que acepta los electrones se llama aceptor.



PRACTICA DOMICILIARIA

Aplicar la regla de Hund para hacer la distribución electrónica de los siguientes elementos.

✓ K

✓ Mn

✓ O

Mediante enlace apolar completar los electrones de valencia de los siguientes elementos.

✓ Cl₂

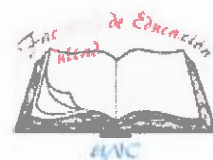
✓ Te₂

✓ O₂

Mediante enlace covalente dativo completar los electrones de valencia de los siguientes elementos.

✓ H₂SO₄

✓ KMnO₄



LISTA DE COTEJO

INDICADORES	Plantea y responde preguntas haciendo uso de su conocimiento científico		Muestra conocimiento y orden a la hora de desarrollar los ejercicios propuestos		Sustenta el desarrollo de sus ejercicios de forma coherente y clara.		PUNTAJE TOTAL
	Si	No	Si	No	Si	No	
01	Canario Alvarado, Angela Gabriela						
02	Diaz Villanueva, Roland del piero						
03	Guevara Muñoz, Franco						
04	Idrogo Urquiza, Jorge Luis						
05	Jave Dieguez, Camila Valeria						
06	Lama Abanto, Milagros Aracely						
07	Linarez Lino, Sebastian Asdrúbal						
08	Orbegoso Jara, Dajhana Francheska						
09	Paico Saldaña, Jhoel						
10	Pita Leon, Luis Felipe						
11	Villa Ludeña, Erik Omar						