

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN ESCOLAR	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Katerine Martínez Caro	Grado	Séptimo
ASIGNATURA	Ciencias Naturales - Química		
Correo electrónico de contacto	katerine.martinez@sabiocaldas.edu.co		
Periodo académico	Segundo Periodo		
Tiempo de ejecución de la actividad	15 días (de 23 al 27 de Agosto y 30 al 03 de Septiembre de 2021)		
¿Qué competencia(s) debo alcanzar?	Identifico la importancia de la tabla periódica en cuanto al reconocimiento y organización de los elementos químicos. Reconozco las propiedades de los elementos a través de su configuración electrónica y los niveles energéticos en el átomo.		
Temáticas mediadoras	Isótopos Configuración electrónica Diagrama de Möller		
Metas	Socio-afectiva: Me comunico de manera respetuosa y asertiva con los miembros de la comunidad educativa, promoviendo la empatía en cada espacio de enseñanza y aprendizaje.		
	Metas de aprendizaje: Comprende la interacción de las propiedades de los elementos y su clasificación en la tabla periódica, de acuerdo a sus propiedades, específicamente en cuanto a su configuración electrónica.		

CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR? Fechas
La comprensión del uso de la tabla periódica como instrumento de organización y caracterización de los elementos químicos, acorde a sus números atómico, másico y de neutrones.	A través de la participación activa en clase y el desarrollo de actividades sugeridas en la guía y la clase.	Durante la primera semana (23 al 27 de Agosto)

La explicación y apropiación de los isótopos como temática inicial y fundamental en la comprensión de los átomos y la química.	Mediante la participación activa en clase y el desarrollo de actividades sugeridas en la guía y la clase.	Durante la segunda semana (30 al 03 de Septiembre)
--	---	--

SEMANA 1 (23 al 27 de agosto)

ACTIVIDAD INICIAL:



Para dar inicio a nuestra sesión vamos a realizar una actividad grupal, donde cada uno de los estudiantes participará en un Jamboard creado por la docente, donde se abordará la temática trabajada en las últimas sesiones, cada alumno tendrá la posibilidad de plantear un ejemplo de su cotidianidad, haciendo uso del conocimiento previamente adquirido.

CONTEXTUALIZACIÓN:

ISÓTOPOS

Los isótopos son átomos cuyos núcleos atómicos tienen el mismo número de protones, pero diferente número de neutrones. No todos los átomos de un mismo elemento son idénticos y cada una de estas variedades corresponde a un isótopo diferente.

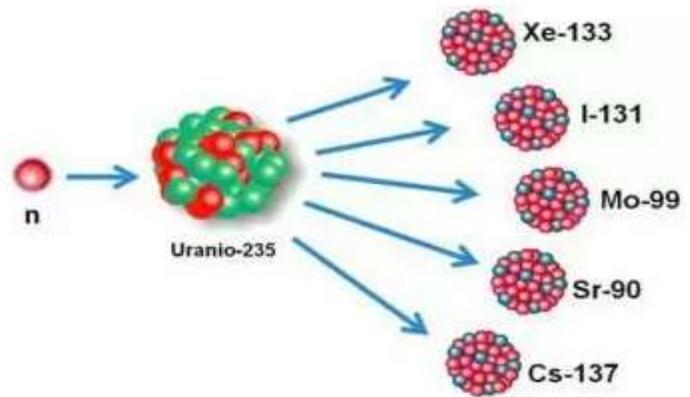


Los isótopos han existido desde el origen del universo, estos son parte intrínseca de todo nuestro entorno, todo lo que nos rodea.

Como sabemos, los núcleos de muchos elementos son inestables, esto se debe a que los elementos presentan un número excesivo de protones o neutrones, estos buscan estabilizarse mediante el desprendimiento de diversas partículas.

La palabra isótopo se utiliza para indicar que todos los tipos de átomos de un elemento químico están ubicados en el mismo sitio de la tabla periódica.

Según la definición de isótopo, cada uno de un mismo elemento tiene el mismo número atómico (Z) pero cada uno tiene un número másico diferente (A). El número atómico corresponde al número de protones en el núcleo atómico del átomo. El número másico corresponde a la suma de neutrones y protones del núcleo. Esto significa que los diferentes isótopos de un mismo átomo se diferencian entre ellos únicamente por el número de neutrones.



ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

1. Realiza un cuadro comparativo entre el número atómico y el número másico, escribe tres ejemplos de cada uno.
2. De acuerdo con el siguiente vídeo, responde:
https://www.youtube.com/watch?v=IVTzNvjLo_Q
 - A. Para qué se usa el número de electrones y protones de un elemento.
 - B. Cuántos isótopos tiene el Hidrógeno, cuáles son sus nombres y cuál es la cantidad de neutrones de cada uno.
 - C. Cuántos isótopos tiene el Carbono, cuáles son sus nombres y cuál es la cantidad de neutrones de cada uno.
 - D. ¿Cuál es la diferencia entre los isótopos más abundantes y los menos abundantes?
 - E. ¿Qué isótopo del Hidrogeno es el más abundante y se presenta en la tabla periódica?
 - F. ¿Qué isótopo del Carbono es el más abundante y se presenta en la tabla periódica?
3. Consulta y dibuja las propiedades periódicas y cómo está organizada la tabla periódica se encuentra organizada.

VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJES:

El estudiante escucha activamente la participación de docente y estudiantes en el espacio de clase, participa continuamente de la misma a través de la lectura, escritura, experimentación y socialización de sus ideas.

SEMANA 2 (30 al 03 de Septiembre)

ACTIVIDAD INICIAL:

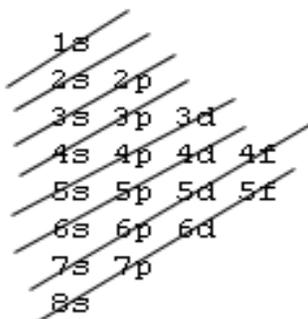
Para iniciar nuestra semana de trabajo ivamos a jugar y estirarnos, con el capitán manda! Todos estaremos conectados en Meet de manera puntual, luego de verificar que todos estamos presentes, el capitán mandará a buscar una serie de elementos que permitan reflejar diferentes estados de la materia y tipos de mezclas, las primeras 6 personas en cumplir con el reto, harán una serie de estiramientos sugeridos por el capitán y el primero en completarlos ganará el punto.

CONTEXTUALIZACIÓN: CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Como ya sabes, un átomo está conformado por un núcleo central, que contiene protones y neutrones, y está rodeado por una nube de electrones.

Si bien todos los electrones tienen exactamente la misma carga y la misma masa, cada uno de ellos tiene una diferente cantidad de energía y eso tiene relación con su cercanía al núcleo. La capa electrónica de menor nivel de energía es la más próxima al núcleo y las capas de mayor nivel energético se encuentran más alejadas de este. Los electrones que se encuentran en una capa electrónica alejada del núcleo que tiene un alto contenido energético están más débilmente unidos a este.

REGLA DE MÖLLER

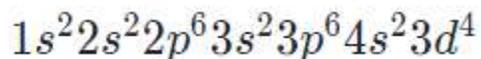


Es un método más sencillo para averiguar la configuración electrónica de un elemento, llamada regla de Möller (o más comúnmente, regla del serrucho). Este método implica ordenar los niveles de energía y sus orbitales para luego distribuir los electrones siguiendo la dirección de las diagonales, de la siguiente manera.

🚩 VEAMOS UN EJEMPLO:

Sabemos que el Cromo (Cr) tiene un número atómico $Z=24$ ¿Cuál es su configuración electrónica?

Nos dicen que el Cr, tiene un número atómico de 24. Al ser un átomo neutro, tiene la misma cantidad de protones que de electrones, en este caso, 24. Si distribuimos los electrones según la regla del serrucho, tendremos:



¿Cómo sé que es correcto?

Si los superíndices de los orbitales nos indican el número de electrones, al sumarlos tendríamos que obtener el número de electrones que hemos distribuido.

En este ejemplo:

$$2+2+6+2+6+2+4=24$$

Como el cromo tiene un $Z=24$ nos aseguramos que quedó correcto.

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

1. Realiza en tu cuaderno el esquema empleado en la Regla de Moller para realizar la configuración electrónica de los elementos.
2. Realiza la configuración electrónica para los siguientes elementos:
 - A. H
 - B. He
 - C. Ra
 - D. S
 - E. N
 - F. C
 - G. Li
 - H. Ca
 - I. K
 - J. Fl
 - K. Na
 - L. Fr
 - M. Fe
 - N. Au

RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
Conocimientos previos y uso de recursos: Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
Autonomía: Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			
Esfuerzo y regularidad: Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.			
Tiempo: Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro de mi horario escolar.			
Acompañamiento: Tuve acompañamiento adecuado por parte de mis padres y/o cuidadores para lograr culminar mis actividades en los tiempos establecidos.			

REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

<https://es.khanacademy.org/science/quimica-pe-pre-u/xa105e22a677145a0:estructura-atmica/xa105e22a677145a0:numeros-cuanticos-y-configuracion-electronica/a/236-configuracin-electrnica>
<https://www.educaplus.org/game/configuracion-electronica>