



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 – NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

GUIA DE APRENDIZAJES No 2.

Espacio para diligenciar por parte del Estudiante	
Nombres y Apellidos del Estudiante	
Grupo	

1. Datos generales:

Espacio para diligenciar por parte del Docente	
Nombres y Apellidos del Docente	CÉSAR AUGUSTO ESTRADA MEJÍA
Grado	ONCE
Área y/o Asignatura	QUÍMICA
Periodo Académico	SEGUNDO PERÍODO
Tiempo de duración de la Guía de Aprendizajes	8 SEMANAS
Fecha de envío de la Guía de Aprendizajes	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.
Fecha de entrega por parte del Estudiante de las Actividades Desarrolladas	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.
Aprendizajes (De acuerdo al Plan de Aula del Periodo Académico vigente)	Determina la importancia de los enlaces dobles y triples en la forma geométrica de sus moléculas y en la reactividad.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 – NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

2. INTRODUCCIÓN:

Señores estudiantes el presente paquete de guías de trabajo está diseñado para que lo realicen durante todo el segundo período académico del año 2021. Por lo tanto, deben resolverlo en hojas tamaño carta, con lapicero, con la debida organización y con buena ortografía.

Pueden utilizar textos académicos, libros, guías, etc. En caso de cualquier inquietud se comunican directamente conmigo y con mucho gusto voy a estar presto a resolver cualquier duda que tengan.

3. MOMENTO DE EXPLORACIÓN (SABERES PREVIOS):

Defina los siguientes conceptos:

- 1. Nomenclatura de Alcanos ramificados.**
- 2. Radicales alquilo.**
- 3. Alcanos lineales.**

4. MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA:

Por favor tenga en cuenta las siguientes instrucciones para continuar con el taller:

- Repase atentamente la teoría que se presente a continuación sobre taxonomía, antes de empezar a resolver el taller de la página anterior.
- Si tiene alguna duda hágala saber al docente por vía WhatsApp o por textos.
- Resuelva los talleres que se presentan a continuación.
- Resolver la autoevaluación que se encuentra al final de la guía.

5. MOMENTO DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN.

Con el fin de asignarle la nota del segundo período debe resolver los talleres en su totalidad y además resolver la autoevaluación que la encuentran al final de la guía.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 – NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

Nomenclatura de Alcanos ramificados

Los nombres de los alcanos ramificados se obtienen de aplicar las reglas de nomenclatura denominada sistemática o nomenclatura IUPAC, porque fue diseñada por una comisión de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC por sus siglas en inglés). Los nombres como *isobutano* (nombres no sistemáticos) se denominan nombres comunes.

Para poder asignar los nombres de los compuestos orgánicos mediante la nomenclatura IUPAC es necesario conocer los *sustituyentes o radicales alquilo*.

Radicales alquilo

Un sustituyente alquilo (o grupo alquil) se obtiene al eliminar un hidrógeno de un alcano. Estos sustituyentes alquilo se designan reemplazando el sufijo “ano” del alcano por “il” o “ilo”. Se utiliza la letra “R” para señalar cualquier grupo alquilo.

$\text{CH}_3\text{—}$
un grupo metil

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{—}$
un grupo etil

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{—}$
un grupo propil

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{—}$
un grupo butil

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{—}$
un grupo pentil

R—
cualquier grupo alquilo

A medida que aumenta la cadena carbonada, es posible escribir más de una estructura con el mismo número de carbonos. Por ejemplo, hay dos grupos alquilo que contienen tres átomos de carbono: el grupo *propil* y el grupo *isopropil*.

El sustituyente *propil* se obtiene al eliminar un hidrógeno unido a un *carbono primario* del propano. Un *carbono primario* es el que está unido únicamente a un solo carbono.

El sustituyente *isopropil* se obtiene al eliminar un hidrógeno de un *carbono secundario* del propano. Un *carbono secundario* es un carbono unido con otros dos carbonos. Observe que, como su nombre lo indica, un grupo *isopropil* tiene tres carbonos ordenados en una unidad estructural *iso*.

Además de los carbonos primarios y secundarios también podemos tener carbonos terciarios, unidos a tres carbonos y cuaternarios unidos a cuatro carbonos. Los H unidos a estos tipos de átomos de C también se denominan primarios, secundarios y terciarios. No podemos hablar de átomo de H cuaternarios puesto que los carbonos cuaternarios ya tienen todas sus valencias ocupadas. A continuación se muestran algunos radicales alquilo comunes:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 – NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

Metil o metilo	CH_3-	Isobutil o isobutilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Pentil o pentilo	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$
Etil o etilo	CH_3CH_2-	<i>sec</i> -butil	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Isopentil o isopentilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Propil o prolilo	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-$	<i>ter</i> -butil	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{C}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Hexil o hexilo	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$
Isopropil o isopropilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$			Isohexil o isohexilo	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Butil o butilo	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$				

TALLER No 1.

Para cada situación realice la ruptura hemolítica o heterolítica, que conduzca a la formación de radicales, carbaniones, carbocationes respectivos:

a) CH_3Cl b) CH_3Br c) CH_4 d) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ e) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

2. Que nombre reciben los iones orgánicos.

3. Que nombre reciben los iones inorgánicos.

4. Las siguientes fórmulas para compuestos orgánicos no son viables, explique o de razones para cada caso:
a) $\text{CH}_4 - \text{CH}_4$ b) $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ c) $\text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ d) CH

5.Cuál es la diferencia entre grupo funcional y función química, Explique su respuesta mediante un ejemplo que represente cada situación.

TALLER No 2.

1. Que son los reactivos nucleofilos o nucleofílicos.

2. De por lo 5 ejemplos de reactivos nucleofilos o nucleofílicos.

3. Que son los reactivos electrofilos o electrofílicos.

4 De por lo menos 5 ejemplos de reactivos electrofilos.

5. elabore un mapa conceptual aparezcan los siguientes conceptos fundamentalmente: Carbono

Cra 21 entre Calles 3ª y 4ª Barrio Las Sesenta Casas - Teléfono 7362610
www.eudorogranada.edu.co - E-mail: ieeudorogranada@semarmenia.gov.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 – NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

– Hibridación – Enlace sigma – enlace pi – estructura de los compuestos orgánicos – clasificación de los compuestos orgánicos – iones – radicales – ruptura hemolítica – ruptura heterolítica – nucleofilos – electrofilos – grupo funcional – función química orgánica -

TALLER No 3.

LOS HIDROCARBUROS. (En este punto solo lees el texto).

A. Representan series homólogas porque no solamente difieren en términos de CH_2 , sino que varían gradualmente, aunque sus propiedades químicas sean muy semejantes.

B. Representan a los hidrocarburos porque su fórmula estructural expresa la serie compuesta por hidrógeno y carbono, y se conoce exclusivamente por el término CH_2 .

C. Representan series homólogas porque no solamente difieren en términos de CH_2 , sino que varían gradualmente debido a la presencia de carbono.

D. Representan series homólogas porque su estructura varía gradualmente mientras que sus propiedades físicas son alteradas, ligeramente, por la presencia de CH_2 . 2. En la serie de alcanos alifáticos, sus propiedades físicas, aumentan a medida que crece la cadena carbonada en un grupo CH_2 . Es decir, al adicionarse un grupo CH_2 incrementa casi proporcionalmente los valores de las constantes físicas tales como el punto de ebullición, punto de fusión y la densidad. Por tal motivo los alcanos lineales constituyen series homólogas y compuestos se diferencian estructuralmente de su inmediato inferior y superior por un grupo CH_2 . (Morrison & Boyle, Química Orgánica) Del texto anterior se puede inferir:

A. Las constantes físicas de cualquier compuesto saturado, se pueden predecir con bastante aproximación, siempre y cuando éste sea vecino intermedio de otros dos, de los cuales se conocen sus propiedades físicas.

B. A medida que aumentan las ramificaciones en un alcano, disminuyen sus constantes físicas siempre y cuando este sea vecino intermedio de otros dos de los cuales se conozcan sus propiedades físicas.

C. Todos los alcanos son compuestos no polares debido a su estructura tetraédrica y a que los electrones del grupo CH_2 son débilmente polares.

D. Los 4 primeros alcanos son gases, los 13 siguientes son líquidos y los demás son sólidos; esto lo demuestra la disminución permanente de las constantes físicas por el aumento constante del grupo CH_2 .



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 – NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

TALLER No 4.

Elabora las fórmulas químicas de los veinte primeros alcanos.

Ejemplo.

Metano..... CH₄

Etano..... C₂H₆

Propano..... C₃H₈

... y así sucesivamente hasta llegar al número 20.

TALLER No 5.

PRUEBAS SABER:

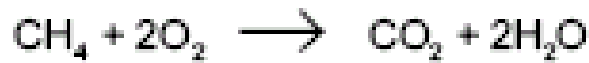
1. A una mezcla de los líquidos X y W, inmiscibles entre si, se agrega una sal que es soluble en los 2 líquidos. Posteriormente se separa la mezcla por decantación en dos recipientes. El líquido X se evapora completamente quedando en el recipiente la sal como sólido. De acuerdo con esta información, si se evapora completamente la mezcla inicial (X, W y sal) es probable que:
 - A. quede una menor cantidad de sal en el recipiente
 - B. quede en el recipiente el líquido W y la sal disuelta
 - C. el recipiente quede vacío
 - D. quede una mayor cantidad de sal en el recipiente
2. Utilizando 1 mol de la sustancia J y agua, se prepara un litro de solución. Si a esta solución se le adicionan 200 ml de agua, es muy probable que:
 - A. permanezca constante la concentración molar de la solución
 - B. se aumente la concentración molar de la solución
 - C. se disminuya la fracción molar de J en la solución
 - D. permanezca constante la fracción molar de J en la solución
3. Se preparó medio litro de una solución patrón de HCl 1M; de esta solución, se extrajeron 50 ml y se llevaron a un balón aforado de 100 ml, luego se completó a volumen añadiendo agua. Teniendo en



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 – NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

cuenta esta información, es válido afirmar que el valor de la concentración en la nueva solución será igual:

- A. al doble de la concentración en la solución patrón
 - B. a la cuarta parte de la concentración en la solución patrón
 - C. a la mitad de la concentración en la solución patrón
 - D. a la concentración en la solución patrón
4. El aire está compuesto aproximadamente de 21% de O₂ y 79% de N₂ (molar). Un combustible se quema de: acuerdo con la siguiente reacción:



Si reacciona 1 mol de CH₄ en presencia de 3 moles de O₂ en un recipiente cerrado, la composición molar final de la mezcla será:

- A. 50% H₂O, 25% O₂, 25% CO₂
 - B. 50% H₂O, 50% CO₂
 - C. 25% H₂O, 25% O₂, 50% CO₂
 - D. 50% H₂O, 50% O₂
5. En la etiqueta de un frasco de vinagre aparece la información: «solución de ácido acético al 4% en peso». El 4% en peso indica que el frasco contiene:
- A. 4 g de ácido acético en 96 g de solución.
 - B. 100 g de soluto y 4 g de ácido acético.
 - C. 100 g de solvente y 4 g de ácido acético.
 - D. 4 g de ácido acético en 100 g de solución.

AUTOEVALUACIÓN. PERÍODO II.

ASPECTOS

1. ¿Soy responsable en la elaboración de esta guía, en casa, a pesar del confinamiento?
2. ¿Soy puntual en la entrega del trabajo al docente?
3. ¿Me interesé en el tema?
4. ¿Fui creativo en la resolución del taller?
5. ¿Fui organizado en la elaboración y entrega de la guía de trabajo?

SUMATORIA: _____

NOTA FINAL: _____