



# 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 4.

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	CUARTO PERÍODO
Tiempo de duración de la Guía de Aprendizajes	
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)	Cita ejemplos y explica las características de los compuestos oxigenados. Resuelve ejercicios de aldehídos y cetonas, aplicando las normas de la nomenclatura IUPAC



# 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 cuarto 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):

Por favor conteste las siguientes preguntas en sus hojas de trabajo:

1. ¿Cuál es el grupo funcional que caracteriza a los alcoholes?
2. ¿Cuál es el grupo funcional que caracteriza a los fenoles?
3. ¿Cuál es el grupo funcional que caracteriza a los aldehídos?
4. ¿Cuál es el grupo funcional que caracteriza a los éteres?
5. ¿Cuál es el grupo funcional que caracteriza a las cetonas?
6. ¿Cuál es la importancia industrial de los compuestos oxigenados?
7. Explique la obtención química de cada uno de los compuestos oxigenados.

## 4. MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA:

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

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

## 5. MOMENTO DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN.

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

## 6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

### 1.1 Alcoholes

Los alcoholes se caracterizan por la presencia del grupo funcional hidroxilo (OH), unido a un átomo de carbono, que a su vez hace parte de una cadena hidrocarbonada, alifática y saturada. Esto implica que los carbonos de la cadena presentan hibridación  $sp^3$ .

Pueden considerarse como derivados orgánicos del agua, a través de la sustitución de un hidrógeno un grupo alquilo (R—OH).

### 1. Fenoles

Los compuestos que tienen un grupo hidroxilo unido directamente a un anillo aromático se denominan **fenoles**. Abundan en la naturaleza y se emplean como intermediarios en la síntesis industrial de adhesivos y antisépticos.

### 2. Nomenclatura

Gran parte de las sustancias fenólicas se conocen más por sus nombres comunes, que por la denominación oficial de la IUPAC. Por ejemplo: La nomenclatura oficial se basa en la ubicación relativa de los diferentes sustituyentes del anillo aromático, cuyo radical recibe el nombre de **fenil**

### 3. Éteres

De la misma forma que los alcoholes y los fenoles, los éteres pueden considerarse como derivados del agua en los que un átomo de hidrógeno ha sido sustituido por un radical alquilo (alcoholes) o arilo (fenoles). En los éteres, los dos hidrógenos de la molécula de agua son sustituidos por radicales, según la fórmula general R—O—R o R—O—Ar. Si los dos grupos R o Ar son iguales, hablamos de **éteres simétricos**, mientras que, si son diferentes se denominan **éteres asimétricos**.



# 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**

## 4. Aldehídos

El nombre de los aldehídos se deriva del nombre del alcano correspondiente, adicionando la terminación **-al** e indicando la posición de los diversos sustituyentes que pueda portar la cadena principal.

## 5. Cetonas

De acuerdo con el tipo de grupos R que estén unidos al carbono carbonílico, las cetonas pueden ser: alifáticas, aromáticas o mixtas. Si los grupos R son iguales, se trata de cetonas simétricas, mientras que, si son diferentes, se tienen cetonas asimétricas.

### TALLER No 1.

Escribe la fórmula estructural de los siguientes compuestos:

- 3-metil-2-butanol
- 2-metil-1-propanol
- 3,5-dimetil-4-heptanol
- 5-etil-3-isopropil-2,2,5,6-tetrametil-3-heptanol
- 4-ter-butil-6-etil-3,6,7-trimetil-4-octanol
- 5-isopropil-7-metil-6-propil-3-nonanol
- 2,3,4-trimetil-3-hexanol
- 3-etil-2,5-dietil-4-heptanol
- 1,2-propanodiol
- 5,7-dietil-2,2-dimetil-5-neopentil-4-nonanol
- 1,2,3-propanotriol

### TALLER No 2.

Escribe la fórmula estructural de cada unos de los siguientes éteres:

- éter etil propílico
- éter dimetílico
- éter butil pentílico
- éter isobutil metílico
- éter etil isopropílico
- 1-metoxipropano

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**

## TALLER No 3.

Escribe las estructuras de los siguientes aldehídos y cetonas.

- a) etanal
- b) pentanal
- c) heptanal
- d) 2-metilpropanal
- e) 2,2-dimetilbutanal
- f) 3-etil-2,3-dimetilhexanal
- g) 2-pentanona
- h) 4-nonanona
- i) 3-hexanona
- j) 3-metil-2-butanona
- k) 3,3-dimetil-2-pentanona
- l) 3-isopropil-4-metil-2-heptanona
- m) 6-ter-butil-3-etil-7-metil-nonanona

## TALLER No 4.

Escribe las fórmulas estructuras de los siguientes derivados de alquilo

- a) cloroetano
- b) 2-cloropropano
- c) 1,2-dibromoetano
- d) 2-cloro-2-metilpropano
- e) 2-cloro-3-etil-4-metilpentano
- f) 1-cloro-2,2-dimetilpropano
- g) 1,3,5-triclorociclohexano
- h) o-dibromobenceno
- i) 4,4-difluoro-2-penteno
- j) 1-cloro-3-metilciclobutano



# 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 5.

### PRUEBAS SABER:

CONTESTE LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DEACUERDO CON LA SIGUIENTE ECUACIÓN:



MASA MOLAR GRAMO/MOL	
Zn	65
HCl	36
ZnCl <sub>2</sub>	135
H <sub>2</sub>	2

1. Es válido afirmar que la ecuación anterior, cumple con la ley de la conservación de la materia, porque:
  - A. el número de átomos de cada tipo en los productos es mayor que el número de átomos de cada tipo en los reactivos
  - B. la masa de los productos es mayor que la masa de los reactivos
  - C. el número de átomos de cada tipo en los reactivos es igual al número de átomos del mismo tipo en los productos
  - D. el número de sustancias reaccionantes e igual al número de sustancias obtenidas
2. De acuerdo con la ecuación anterior, es correcto afirmar que:
  - A. 2 moles de HCl producen 2 moles de ZnCl<sub>2</sub> y 2 moles de H
  - B. 1mol de Zn produce 2 moles de ZnCl<sub>2</sub> y 1 mol de H
  - C. 72 g de HCl producen 135 g de ZnCl<sub>2</sub> y 1 mol de H<sub>2</sub>
  - D. 135 g de ZnCl<sub>2</sub> reaccionan con 1 molécula de H<sub>2</sub>
3. La fórmula general de la serie de los alcanos es C<sub>n</sub> + H<sub>2n+2</sub> donde n es el número de átomos de carbono presentes en la molécula. Si una molécula tiene 12 átomos de hidrógeno, la fórmula molecular del alcano probablemente sería:
  - A. CH
  - B. C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>
  - C. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>
  - D. C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>



# 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**

4. Al reaccionar propeno ( $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2$ ) con ácido clorhídrico (HCl), se puede afirmar correctamente que:
- I) se produce una reacción de adición.
  - II) se forma el 2-cloropropano.
  - III) se libera hidrógeno.
- A) Solo I  
B) Solo II  
C) Solo I y II  
D) Solo II y III  
E) I, II y III
5. Respecto a la polimerización por adición y por condensación, ¿cuál de las siguientes opciones es correcta?
- A) En una polimerización por adición dos moléculas se unen para formar una molécula más grande eliminando una molécula de baja masa molar.
  - B) La polimerización por condensación genera subproductos, mientras que la polimerización por adición no.
  - C) En la polimerización por condensación el monómero pasa a formar parte del polímero sin pérdida de átomos.
  - D) En la polimerización por condensación se emplean iniciadores que actúan como generadores de radicales libres.
  - E) La mayoría de los polímeros por adición son copolímeros.

## **AUTOEVALUACIÓN. PERÍODO IV.**

### **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:** \_\_\_\_\_

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