**Desempeños del nivel 2.**

1. Explica la importancia de los aromáticos.
2. Establece la estructura y la nomenclatura química de los alcoholes, fenoles y los éteres.
3. Plantea y valida la diferencia entre aldehídos y cetonas.
4. Explica los mecanismos de las reacciones de cada una de las funciones orgánicas

**Guía de actividades.**

**Actividad No 1:**

**Indicaciones:** Debes desarrollar las siguientes actividades correspondientes al desempeño del nivel 1, enviarla en un solo archivo en Word a través de la opción correspondiente en la herramienta tareas, es importante que antes de desarrollarlas visites las fuentes de aprendizaje recomendadas al final de las actividades.

**LOS AROMATICOS**

1. El benceno mono-sustituidos se nombraban terminando el nombre del sustituyente en benceno así:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| nomenclatura-benceno01.gif   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Nombraran estos compuestos según lo antes expuestos:   |  |  | | --- | --- | | Esquema | Nombre | | http://www.alonsoformula.com/organica/images/hidroc18b.gif |  | | http://www.alonsoformula.com/organica/images/hidroc18c.gif |  | | http://www.alonsoformula.com/organica/images/hidroc18a.gif |  |  1. Los bencenos disustituidos se emplean los prefijos *orto* (benceno 1,2-disustituido), *meta* (benceno 1,3-disustituido) y *para* (benceno 1,4- disustituidos) para indicar la posición de los sustituyentes en el anillo.  |  | | --- | | nomenclatura-benceno03.gif | | |  |   Selecciona la respuesta correcta.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Esquema** | **Opción** | **Esquema** | **Opción** | | http://www.alonsoformula.com/organica/images/hidroc19a.gif | 1. m-dimetilbenceno 2. 1,2-dimetilbenceno. 3. p-xileno | http://www.alonsoformula.com/organica/images/aromat27.gif | 1. m-trimetilbenceno 2. Trimetilbenceno 3. 1,3,5-trimetilbenceno | | http://www.alonsoformula.com/organica/images/aromat25.gif | 1. 2,3-dietil-1-metilbenceno 2. 1,2-dietil-3-metilbenceno 3. 3-metil-1,2-dietilbenceno | http://www.alonsoformula.com/organica/images/aromat28.gif | 1. 2-etil-1,4-dimetilbenceno 2. 1,4-dimetil-2-etilbenceno 3. 1,4-dimetil-3-etilbenceno |  1. Explica de una forma breve las siguientes reacciones químicas sobre los anillos aromáticos  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Grafico | Nombre | Explicación | ejemplo | |  | 1. La sustitución electrófilo. |  |  | | nitracion-benceno | 1. Nitración del benceno |  |  | |  | 1. Halogenuro del benceno. |  |  | |  | 1. Sulfonación del benceno |  |  | | bencino-01.png | 1. Sustitución nucleófila |  |  | |  |  |  |  | | |

Fuentes de aprendizaje:

\*FUENTE: Página web.

* <http://www.monografias.com/trabajos66/el-benceno/el-benceno2.shtml>
* \*BREVE DESCRIPCION: estructura y nomenclatura de los aromáticos: benceno.
* \*FUENTE: Página web.
* <http://genesis.uag.mx/edmedia/material/quimicaii/Aromaticos.cfm#tarea7>
* \*BREVE DESCRIPCION: nomenclatura de los aromáticos con graficas, esquemas y explicaciones claras.
* \*FUENTE: Página web
* <http://www.uhu.es/quimiorg/hpotatoes/arom1.htm>
* \*BREVE DESCRIPCION: ejercicios resueltos para identificar los aromáticos.
* \*FUENTE: Página web
* <http://www.alonsoformula.com/organica/aromaticosexercicio_1.htm>
* <http://www.alonsoformula.com/organica/aromaticosexercicio_1.htm>
* <http://www.alonsoformula.com/organica/aromaticosexercicio_2.htm>
* \*BREVE DESCRIPCION: pagina interactiva de ejercicios de la estructura del benceno.
* FUENTE: Página web
* <http://www.quimicaorganica.org/benceno/halogenacion-benceno.html>
* \*BREVE DESCRIPCION: explicación sobre la hologenación del benceno
* FUENTE: Página web
* <http://www.quimicaorganica.org/benceno/sustitucion-electrofila-aromatica.html>
* <http://www.quimicaorganica.org/benceno/nitracion-benceno.html>
* <http://www.quimicaorganica.org/benceno/sulfonacion-del-benceno.html>
* \*BREVE DESCRIPCION: explicación sobre la sustitución electrofilia, nitración y sulfonación del benceno

**Actividad No 2:**

**Indicaciones:** Debes desarrollar las siguientes actividades correspondientes al desempeño del nivel 1, enviarla en un solo archivo en Word a través de la opción correspondiente en la herramienta tareas, es importante que antes de desarrollarlas visites las fuentes de aprendizaje recomendadas al final de las actividades.

**COMPUESTOS ORGANICOS OXIGENADOS: ALCHOLES-FENOLES-ÉTERES**

1. Establece la diferencia y las semejanzas entre los alcoholes, los fenoles y los éteres.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semejanzas y diferencias de estructura**  **entre alcoholes , fenoles y éteres** | | | |
| **Clase de función** | **Definiciones y explicaciones** | **Formula general** | **Ejemplos** | |
| Alcohol |  |  |  | |
| Fenol |  |  |  | |
| Éteres |  |  |  | |

1. Definamos y clasifiquemos los alcoholes, completa la tabla :

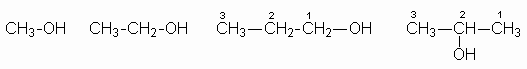
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Según la ubicación del grupo funcional:** | **Definición** | **Estructura** |
| Alcoholes primarios | Aquellos en que el -OH va unido a un carbono primario | H  |  R-C-O-H  |  H |
| Alcoholes secundarios |  |  |
| Alcoholes terciarios |  |  |

1. Para nombrar los alcoholes utilizamos estas reglas.
2. Se elige la cadena más larga que contiene el grupo hidroxilo (cadena fundamental). Esto forma la base del nombre del compuesto, cambiando la terminación "o" del hidrocarburo correspondiente por el sufijo "ol".
3. La numeración de la cadena fundamental se realiza de modo que la posición del hidroxilo quede establecida por el número menor posible.
4. Se nombran las ramificaciones y sustituyentes indicando sus posiciones mediante números.

Las cuales se pueden visualizar en este recuadro

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de átomos | http://www.iocd.unam.mx/nomencla/687.gif |
| Sufijo | -ol |
| Prefijo | hidroxi |
| Posición en la cadena | Cualquier lugar |
| Fórmula General | CnH2n+2O |
| Nombre de la familia | alcoholes |

Ejemplos:



*Metanol etanol 1-propanol 2-propanol*

Ahora con esa información nombra los siguientes alcoholes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sustancia** | **Formula** |
| 1-butanol | CH3-(CH2)3-OH |
| 2 - Butanol |  |
| propanotriol, glicerol o glicerina |  |
| *6-metil-4-octanol* |  |
| *3-metil-2-butanol* |  |
| 2-Etil-1-pentanol |  |
| 1,2-etanodiol |  |
| 1,2,3-propanotriol |  |

1. Nomenclatura de fenoles y éteres

<http://html.rincondelvago.com/formulacion-y-nomenclatura-organica.html>

|  |  |
| --- | --- |
| **FENOLES**  Se obtienen al sustituir uno o más átomos de hidrógeno del benceno por radicales -OH.  Si se sustituye un solo átomo de hidrógeno, se obtienen los ***fenoles***; si se sustituyen varios, obtenemos los ***difenoles, trifenoles***, etc.  Para nombrarlos se utiliza la terminación ***ol*** precedida del nombre del hidrocarburo aromático correspondiente. | **ÉTERES**  Los éteres están formados por un átomo de oxígeno unido a dos radicales procedentes de los hidrocarburos. Las posibles fórmulas generales son:  Formulación y nomenclatura orgánica  Siendo R y Ar radicales ***alquilo*** y ***arilo***, respectivamente. |

Ahora apliquemos la nomenclatura de los fenoles y los éteres.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sustancia** | **Formula** |
| Naftol | C10H7OH |
| antrol |  |
| fenantrol |  |
| E etil - fenol |  |
| fenol |  |
| p-cresol |  |
| 3,4 - xileno |  |
| Éter dimetilico |  |
| Éter dietilico |  |
| metiletileter |  |
| metilfenileter |  |
| difenileter |  |

Fuentes de aprendizaje:

* \*FUENTE: Página web.
* <http://www.scribd.com/doc/5760998/ALCOHOLES-Y-FENOLES>
* \*BREVE DESCRIPCION: Página que permite dar una visión de la nomenclatura de los alcoholes y fenoles.
* \*FUENTE: Página web.
* <http://genesis.uag.mx/edmedia/material/quimicaii/eteresalcoho.cfm>
* \*BREVE DESCRIPCION: Conceptualización, ejemplos de la estructura de los éteres y alcoholes. Además ejercicios interactivos que permiten poner a prueba los conocimientos sobre los alcoholes y los éteres.
* \*FUENTE: Página web
* <http://kinesiologia2010.bligoo.cl/media/users/7/388894/files/26197/sesion-18..pdf>
* \*BREVE DESCRIPCION: documento elaborado por la Universidad Santo Tomas sobre los alcholes, fenoles , éteres , y su estructura.

**Actividad No 3:**

**Indicaciones:** Debes desarrollar las siguientes actividades correspondientes al desempeño del nivel 1, enviarla en un solo archivo en Word a través de la opción correspondiente en la herramienta tareas, es importante que antes de desarrollarlas visites las fuentes de aprendizaje recomendadas al final de las actividades.

**COMPUESTOS ORGANICOS OXIGENADOS: ALDHEIDOS Y CETONAS**

1. Elabora un esquema donde se pueda apreciar lo expuesto en este video:

[**http://www.youtube.com/watch?v=amRYB0iE4ug**](http://www.youtube.com/watch?v=amRYB0iE4ug)

1. Nomenclatura

|  |  |
| --- | --- |
| **ALDHEIDOS**   1. La cadena mayor que contiene al grupo funcional –CHO, se considera como base para nombrar al compuesto. 2. La terminación "o" del alcano, se cambia por "al". 3. Las posiciones de los sustituyentes, se indican mediante los números menores posible, reservando el 1 para el carbono carbonílico. | **CETONAS**   1. Se considera la cadena mayor la que contiene el grupo carbonilo como base y la terminación "o" del alcano correspondiente se cambia por "ona". 2. Las posiciones de los sustituyentes se indican mediante números, utilizando el menor número posible para el grupo carbonilo. |

Ahora completa esta tabla con la información suministrada anteriormente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sustancia** | **Formula** |
| metanol | .  [http://1.bp.blogspot.com/_GZvpH8nq5Zw/SfTsQpeQBoI/AAAAAAAAAG4/ev8s5rZgJYE/s400/images.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_GZvpH8nq5Zw/SfTsQpeQBoI/AAAAAAAAAG4/ev8s5rZgJYE/s1600-h/images.jpg) |
| etanol |  |
| propanal |  |
| 2-metilpentanal |  |
| 3-metilpentanal |  |
| propanona |  |
| butanone |  |
| 2-pentanona |  |

Fuentes de aprendizaje:

* \*FUENTE: Página web.
* <http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/grupofun/aldeceto/aldeceto.htm>
* \*BREVE DESCRIPCION: nomenclatura de los adheidos y cetonas
* \*FUENTE: Página web
* <http://www.quimicaorganica.org/aldehidos-y-cetonas/index.php>
* \*BREVE DESCRIPCION: ejercicios resueltos de aldehídos y cetonas.

**Actividad No 4:**

**Indicaciones:** Debes desarrollar las siguientes actividades correspondientes al desempeño del nivel 1, enviarla en un solo archivo en Word a través de la opción correspondiente en la herramienta tareas, es importante que antes de desarrollarlas visites las fuentes de aprendizaje recomendadas al final de las actividades.

MECANISMOS DE LAS REACCIONES DE CADA UNA DE LAS FUNCIONES ORGANICAS

* + 1. Explica los siguientes reactivos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Reactivos** | **¿Para qué sirven?** |
| **Lucas** |  |
| **fehling** |  |
| **tollens** |  |
| **grignard** |  |

|  |
| --- |
|  |

Selecciona una de las opciones y justifica tu elección de acuerdo a lo trabajado en el desempeño 1.justifica tu eleccion con conceptos claros.

1. El proceso de hologenación del 1- propino se lleva a cabo mediante 2 reacciones consecutivas de adición, como se muestra en el siguiente esquema

**Paso 1**

CH3 - C CH + Cl2 (g) CH3 - C (Cl) = CH (Cl)

**Paso 2**

CH3 - C(Cl) = CH(Cl) + Cl2(g) CH3 - C(Cl)2 - C - H(Cl)2

Suponiendo rendimiento del 100 %, para producir un mol de

Cl Cl

CH3 - C - C – H

Cl Cl

Por medio de adicción sucesiva de cloro se requieren

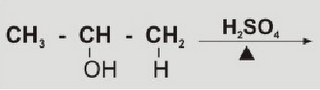
* 1. 4 moles de 1- propino y 2 moles de cloro gaseoso.
  2. 4 moles de 1- propino y 2 moles de cloro gaseoso.
  3. 2 moles de 1 - propino y 4 moles de cloro gaseoso.
  4. 2 moles de 1 - propino y 2 moles de cloro gaseoso.

Respuesta: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Justificación: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Los alcoholes primarios se deshidratan en presencia de ácido sulfúrico que actúa como catalizador. Para el siguiente caso, los productos

que se forman son:



1. Alcano + Ión oxidrilo
2. Alcano + Ión oxidrilo
3. Aldehído + Oxígeno
4. Alcohol + Hidrógeno

Respuesta: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Justificación: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* \*FUENTE: Página web.
* [**http://html.rincondelvago.com/sintesis-organica.html**](http://html.rincondelvago.com/sintesis-organica.html)
* [**http://www.scribd.com/doc/3836345/quimica-organica**](http://www.scribd.com/doc/3836345/quimica-organica)
* [**http://www.alipso.com/monografias4/Sinopsis\_sintesis\_y\_reactividad\_de\_las\_reacciones\_organicas/**](http://www.alipso.com/monografias4/Sinopsis_sintesis_y_reactividad_de_las_reacciones_organicas/)
* \*BREVE DESCRIPCION: síntesis de los mecanismos de reacción.
* \*FUENTE: Página web.
* [**http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo\_de\_Grignard**](http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo_de_Grignard)
* [**http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo\_de\_Lucas**](http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo_de_Lucas)
* [**http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo\_de\_Fehling**](http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo_de_Fehling)
* [**http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo\_de\_Tollens**](http://es.wikipedia.org/wiki/Reactivo_de_Tollens)
* \*BREVE DESCRIPCION: explicación de cada reactivo y su utilidad en la quimica.