

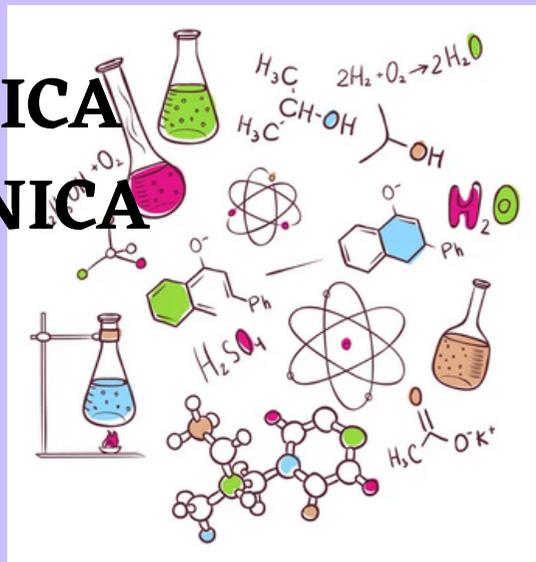
ACTIVIDAD 2 MAPA CONCEPTUAL

14/10/2022



ALUMNA: JAZMÍN BERNABÉ GALICIA

QUIMICA
ORGANICA



PROFESORA: LUZ ELENA
CERVANTES MONROY

LICENCIATURA EN NUTRICION

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Nomenclatura de hidrocarburos

Son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno.

ESTRUCTURA MOLECULAR

Consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno.

HIDROCARBUROS

Son los compuestos básicos de la Química orgánica.

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Clasificación de los hidrocarburos

se pueden clasificar en dos tipos: alifáticos y aromáticos

Los alifáticos se pueden clasificar a su vez en alcanos, alquenos y alquinos según los tipos de enlace que unen

CLASES DE HIDROCARBUROS

- Hidrocarburos aromáticos, los cuales tienen al menos un anillo aromático
- Hidrocarburos alifáticos, se unen en cadenas abiertas, ya sea lineales o ramificadas

CLASES DE HIDROCARBUROS

- Hidrocarburos saturados, todos los enlaces entre los átomos de carbono son simples
- Hidrocarburos saturados, todos los enlaces entre los átomos de carbono son simples

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Compuestos Alifáticos

Son los compuestos orgánicos no derivados del benceno. Se forman por átomos de carbono e hidrógeno, formando cadenas, las cuales pueden ser abiertas o cerradas.

Los hidrocarburos pueden encontrarse unidos por enlaces simples, dobles o triples.

Hidrocarburos alifáticos de cadena abierta

-Alcanos, alquenos y alquinos

Hidrocarburos de cadena cerrada

Aquellos compuestos que se cierran su cadena formando un anillo sin ser derivados del benceno, como por ejemplo, los cicloalcanos

Hidrocarburos alifáticos

- Pueden ser "no saturados", en los casos de las cadenas unidas con dobles o triples enlaces
- Saturados, cuando todos los enlaces que conforman la molécula son de tipo simple.

Saturados: Alcanos y cicloalcanos

Alcanos

Son hidrocarburos alifáticos, conocidos como de cadena abierta, constituidos por carbonos e hidrógenos unidos por enlaces sencillos.

Alcanos lineales Y ramificados

- Tanto lineales como ramificados, son compuestos de carbono e hidrógeno formados por enlaces simples carbono-carbono y carbono-hidrógeno.

Cicloalcanos:

También llamados Alicíclicos o Alcanos Cíclicos son compuestos orgánicos pertenecientes al grupo de los Hidrocarburos, están formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno.

Insaturados alquenos y alquinos

Alquenos

Son hidrocarburos alifáticos que no se encuentran saturados, en cuya molécula se encuentra presente un doble enlace

fórmula C_nH_{2n}

Alquinos

Son hidrocarburos alifáticos no saturados, que siguen la fórmula C_nH_{2n-2} , en cuya estructura se encuentra presente un triple enlace.

Cíclicos

Son los compuestos orgánicos que se encuentran formando un ciclo, representado con formas geométricas que dependen del número de carbonos que constituyan a la molécula.

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

AROMATICOS

Son hidrocarburos cíclicos, llamados así debido al fuerte aroma que caracteriza a la mayoría de ellos, se consideran compuestos derivados del benceno

Monocíclicos: benceno

Derivados mono sustituidos:
El sustituyente podrá unirse a cualquiera de los seis átomos de C del anillo, pues todos ellos son equivalentes

Derivados di sustituidos

Los derivados con más de un sustituyente es necesario numerar a los átomos de carbono que constituyen al benceno,

Policíclicos

Derivados trisustituidos

Los sustituyentes pueden encontrarse ocupando un total de tres posiciones distintas, uniéndose a los átomos de carbono número 1, 2 y 3, 1,2 y 4, o incluso a los átomos 1,3 y 5

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Heterocíclicos

Son estructuras cíclicas que contienen átomos distintos del carbono (O, S, N), que se denominan heteroátomos.

Pueden ser alicíclicos o aromáticos

Compuestos Oxigenados

Los compuestos oxigenados son aquellos que contienen un enlace carbono-oxígeno. Este puede ser sencillo o doble

Compuestos oxigenados más habituales

- ALCOHOLES
- FENOLES
- ENLACE DOBLE
- ETERES
- ALDEHIDOS
- CETONAS
- ACIDOS CARBOXILICOS
- CLORUROS DE ACIDO
- ESTERES

Éteres y Ésteres

ÉTER

Son los compuestos formados por dos radicales unidos entre sí mediante un átomo de oxígeno, por lo tanto su grupo funcional es: R-O-R.

Propiedades físicas

- Son líquidos a temperatura ambiente
- Al ebullición aumentan sus puntos de ebullición
- Son solubles en agua
- Son menos densos que el agua

Propiedades químicas

tienen muy poca reactividad química, debido a la dificultad que presenta la ruptura del enlace C-O. Por ello, se utiliza mucho como disolventes inertes en reacciones orgánicas.

Éteres y Ésteres

ÉSTERES

Son sustancias orgánicas que se encuentran en productos naturales (animal y vegetal).

Propiedades físicas:

Al igual que las amidas son solubles en disolventes orgánicos como alcoholes, éteres, alcanos e hidrocarburos aromáticos

NOMENCLATURA:

Los ésteres proceden de condensar ácidos con alcoholes y se nombran como sales del ácido que provienen

ALCOHOLES

ALCOHOLES

Son compuestos orgánicos formados a partir de los hidrocarburos mediante la situación de uno o más grupos hidroxilo por un número igual de átomos de hidrógeno.

ALCOHOLES

Se utilizan como productos químicos intermedios y disolventes en las industrias textiles, colorantes, productos químicos, detergentes, perfumes, alimentos, bebidas, cosméticos, pinturas y barnices.

Propiedades físicas:

Presentan punto de ebullición altos, ya que por la polaridad del compuesto y la cantidad de puentes.

Propiedades químicas:

Los alcoholes pueden comportarse como ácidos o bases, esto gracias al efecto inductivo, que no es más que el efecto que ejerce la molécula de -OH

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Fenoles

Recibe el nombre de fenol, el alcohol monohidroxílico derivado del benceno; dándosele, además, a todos los compuestos que tengan un radical oxidrílico unido al anillo bencénico.

Su Fórmula química es C_6H_5OH , y tiene un Punto de fusión de $43\text{ }^{\circ}C$ y un Punto de ebullición de $182\text{ }^{\circ}C$.

ALDEHÍDOS:

Presentan el grupo carbonilo en posición terminal. El carbonilo está unido a un hidrógeno y a un grupo alquilo. Los aldehídos y las cetonas presentan las mismas propiedades químicas y físicas.

Los aldehídos se nombran reemplazando la terminación -ano del alcano correspondiente por -al. Cuando la cadena contiene dos funciones aldehído se emplea el sufijo -dial.

CETONAS

Una cetona es un compuesto orgánico caracterizado por poseer un grupo funcional carbonilo.

Propiedades físicas:

La presencia del grupo carbonilo convierte a las cetonas en compuestos polares. Los puntos de ebullición son mayores que el de los alcanos del mismo peso molecular, pero menores que el de los alcoholes y ácidos carboxílicos comparables.

Propiedades químicas:

Se comportan como ácidos debido a la presencia del grupo carbonilo.

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

ÁCIDO CARBOXÍLICO

Los compuestos orgánicos que contienen en su molécula el grupo funcional COOH

Los ácidos carboxílicos son compuestos que están ampliamente distribuidos en la naturaleza, ya que los podemos encontrar en todos lados, como el ácido láctico de la leche agria y la degradación bacteriana de la sacarosa en la placa dental, etc.

Propiedades físicas

Los ácidos carboxílicos presentan puntos de ebullición elevados debido a la presencia de doble puente de hidrógeno. Mientras que el punto de fusión varía según el número de carbono.

Propiedades químicas

El comportamiento químico de los ácidos carboxílicos está determinado por el grupo carboxilo -COOH.

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Heterocíclicos

Los Compuestos heterocíclicos son compuestos orgánicos cíclicos en los que al menos uno de los componentes del ciclo es de un elemento diferente al carbono.

Los Compuestos heterocíclicos son compuestos orgánicos cíclicos en los que al menos uno de los componentes del ciclo es de un elemento diferente al carbono.

Hidrocarburos que contienen nitrógeno

Los compuestos nitrogenados son aquellos que contienen un enlace carbono-nitrógeno. Este puede ser sencillo o múltiple.

No incluimos a las amidas que ya han sido consideradas dentro de los compuestos oxigenados por poseer un doble enlace C=O.

compuestos nitrogenados más habituales

Enlace sencillo C-N.
Aminas.
Nitrocompuestos.
Enlace triple CN
Nitrilos.

Aminas: Alifáticas, aromáticas

AMINAS

son compuestos derivados del amoniaco (NH_3). Se forma cuando se sustituye uno, dos o tres átomos de hidrógeno del amoniaco por radicales

propiedades físicas

Las aminas son compuestos polares, por lo que las de masa molecular baja, son solubles en agua.

nomenclatura

Las aminas se pueden nombrar como derivados de alquilaminas o alcanaminas.

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

AMIDAS

Son compuestos que están formados por los grupos funcionales de aminas y ácidos carboxílicos.

Propiedades físicas:
Las amidas tienen los puntos de ebullición más altos porque tienen fuertes interacciones dipolo-dipolo.

Nitrilos

Son sustancias en las que, en uno de los extremos de la cadena de carbono, hay un triple enlace entre un átomo de carbono y un átomo de nitrógeno.

Hidrocarburos que contienen azufre

Aunque no son exactamente compuestos, es de citar que el azufre se encuentra normalmente en la forma de moléculas cíclicas conteniendo un número variable de átomos de azufre.

BIBLIOGRAFIA
UNIVERSIDAD DEL SURESTE 2022
LIBRO DE QUIMICA ORGANICA