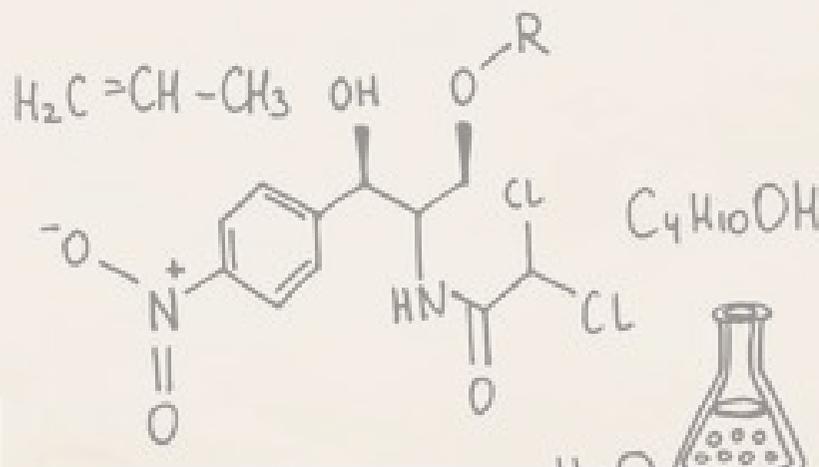


Nombre del alumno : Dili Haidee Reyes Argueta
Nombre del profesor : Dra. Luz Elena Cervantes Monroy
Materia : Química Orgánica
Carrera: nutrición
Grado:primer cuatrimestre



Bibliografía

Antología química orgánica universidad del sureste UDS

<https://static.uvq.edu.ar/mdm/quimica2/unidad-5.html#:~:text=Nomenclatura,>

<http://organica1.org/qo1/ok/aminas/amina3>

<https://prtr-es.es/Fenoles,>

Compuestos orgánicos

sustancias químicas que contienen carbono, formando enlaces covalentes carbono-carbono o carbono-hidrógeno

Naturaleza de los compuestos

se basan principalmente en carbono, en combinación con otros elementos. De forma general, encontramos carbono e hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo

Compuestos inorgánicos

se forman con cualquier elemento de la tabla periódica.

Binarios
Óxido: unión de un oxígeno con cualquier otro elemento de la tabla periódica.
Hidruros: es la conjugación de un cation metálico y un anion de hidruro
Sale binarias: refiere al conjunto de átomos que poseen cargas eléctricas neutras.

TERNARIOS:
Hidróxido es el conformado por un grupo de hidróxido y un metal.
Óxido: es la combinación de agua con un Oxido ácido

Compuestos orgánicos se basan principalmente en carbono, en combinación con otros elementos. De forma general, encontramos carbono e hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo.

Artificiales

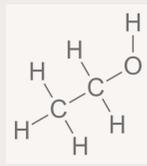
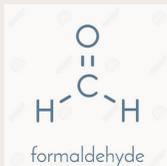
Son aquellos elaborados por el hombre. Son en la perfumes, desodorantes, detergentes, jabones, medicamentos, plásticos, etc.

Naturales

Naturalmente se metabolizan y sintetizan u originan, por los seres vivos.

Compuestos

Se forman cuando se unen 2 átomos de carbono con 2 átomos de oxígeno.



Compuestos orgánicos

Sustancias químicas que contienen carbono y en los que únicamente se presentan enlaces covalentes carbono-carbono son conocidos como hidrocarburos

En algunos son usados como combustibles de los cuales un buen número se deriva del petróleo.

Clasificación de los hidrocarburos

Los hidrocarburos se dividen en alifáticos, y aromáticos. Los alifáticos se clasifican en alcanos, alquenos, alquinos.

Hidrocarburos aromáticos
Los cuales tienen al menos un anillo aromático agrupando se en estas las clases: hidrocarburos aromáticos monocíclicos, que contienen un solo núcleo bencénico y policíclicos que contienen 2 o más núcleos bencénicos

Hidrocarburos alifáticos
Se unen cadenas abiertas, ya sea lineales o ramificadas, dentro de esta serie las clases son:
Alcanos
Alquenos
Alquinos
Cicloalcanos

Hidrocarburos saturados
Todo son enlaces entre los átomos de carbono son simples, también son conocidos como alcanos

Hidrocarburos no saturados
Tienen uno o más enlaces dobles o triples entre los átomos de carbono. Se clasifican en Alquenos aquellos que contienen uno o más enlaces dobles
Alquinos los que contienen uno o más enlaces triples

Compuestos alifáticos

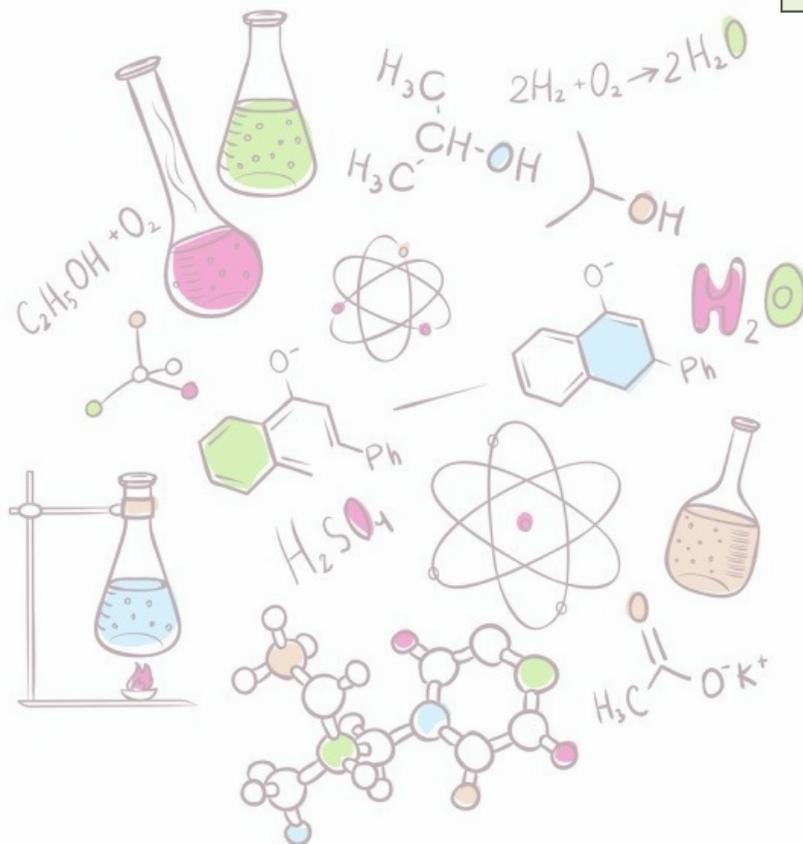
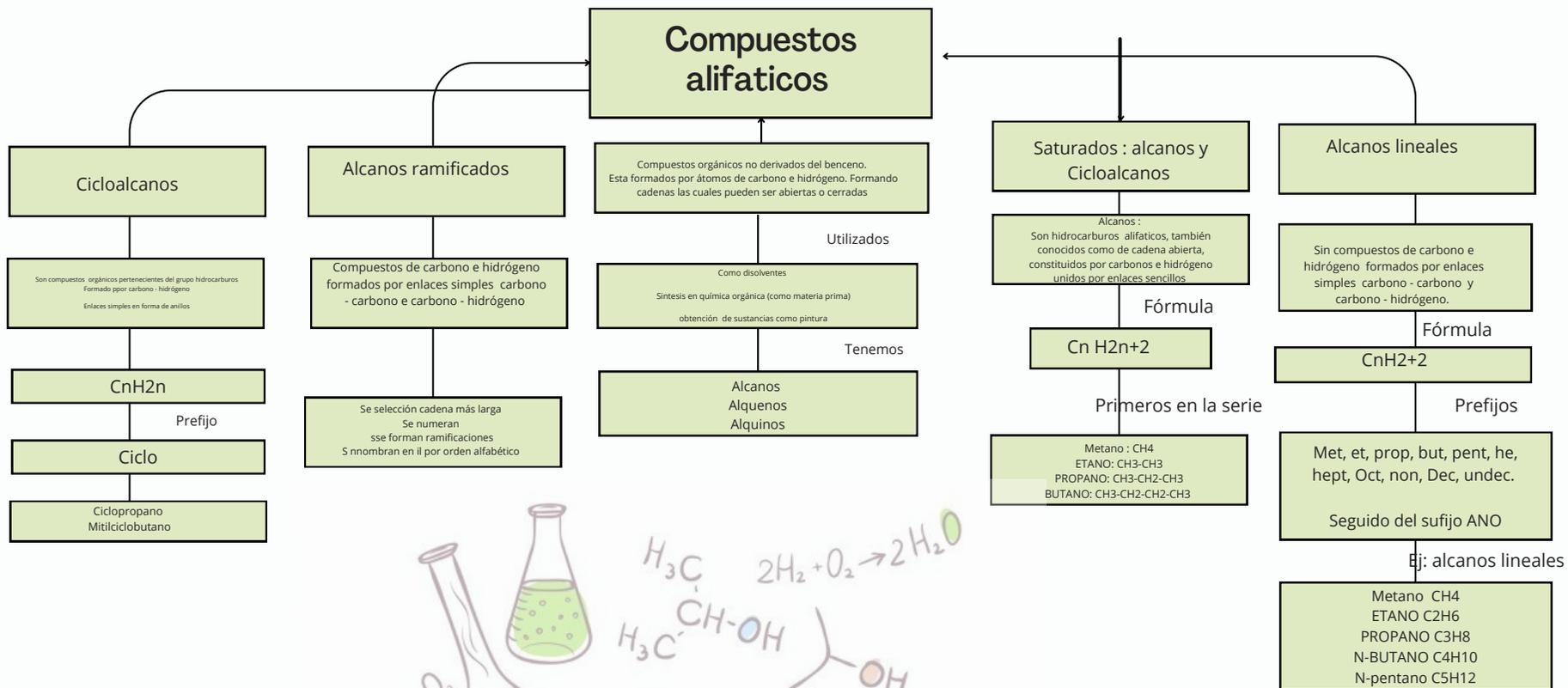
Compuestos orgánicos no derivados del benceno. Están formados por átomos de carbono e hidrógeno. Formando cadenas que pueden ser abiertas o cerradas

Utilizados

Como disolventes
Síntesis en química orgánica (como materia prima)
obtención de sustancias como pintura

Tenemos

Alcanos
Alquenos
Alquinos



Compuestos alifáticos

Insaturados Alquenos y alquinos

Alquenos : son hidrocarburos alifáticos que no se encuentran saturados, en cuya molécula se encuentran presente un doble enlace
Se nombran los alcanos pero cambiando la terminación ano por eno.

Alquinos son hidrocarburos alifáticos no saturados, le siguen la fórmula C_nH_{2n-2}
En su estructura se encuentra triple enlace
Se nombran igual que los alcanos y los Alquenos pero cambiando la terminación por ino.

Aromáticos

Los hidrocarburos aromáticos son aquellos hidrocarburos que poseen las propiedades especiales asociadas con el núcleo o anillo del benceno, en el cual hay seis grupos de carbono-hidrógeno unidos a cada uno de los vértices de un hexágono.

Monocíclicos : benceno derivados mono sustituídos

El sustituyente podrá unirse a cualquiera de los 6 átomos de C del anillo. Pues todos son equivalentes. Si el nombre del sustituyente no tiene prioridad sobre el hidrocarburo, este se nombrará delante de la palabra benceno

Ejemplo
 C_6H_5Cl . CLORURO DE BENCENO.

Policíclicos: derivados trisustituídos

Consiste en la sustitución de más de tres hidrógenos del benceno por sustituyentes iguales o diferentes.

Heterocíclicos

Son estructuras cíclicas que contienen átomos distintos del carbono (O, S, N) que se denominan heteroátomos, en su nomenclatura predominan los nombres vulgares, los heterociclos pueden ser alicíclicos o aromáticos, y sus propiedades son similares a las de los hidrocarburos de estructura semejante.



Compuestos oxigenados

Compuestos oxigenados

Los compuestos oxigenados son aquellos que contienen un enlace de carbono - oxígeno.

Compuestos oxigenados

Enlace sencillo C-O
ALCOHOLES
Fenoles
Eteres
Esteres
Enlace doble C=O
ALDEHIDOS

Eteres y ésteres

Eter:
Son compuestos formados por dos radicales unidos entre sí mediante un átomo de oxígeno, por lo tanto su grupo funcional es R-O-R la nomenclatura funcional de (IUPAC) nombra los Eteres como derivados de dos grupos alquílo, ordenados alfabéticamente, terminando con el nombre en la palabra éter

Esteres :
Son sustancias orgánicas que se encuentran en productos naturales (animal vegetal). Los Eteres al igual que las amidas son solubles en disolventes orgánicos como alcoholes, Eteres, alcanos, e hidrocarburos aromáticos.

Alcoholes

Los alcoholes son compuestos orgánicos formados a partir de los hidrocarburos mediante la sustitución de uno o más grupos hidroxilo por un número igual de átomos de hidrógeno. El término se hace también extensivo a diversos productos sustituidos que tienen carácter neutro y que contienen uno o más grupos alcoholes.

son compuestos orgánicos que contienen un grupo hidroxilo (-OH), unido a un hidrocarburo (grupo R). Ejemplos de alcoholes son el metanol (CH₃OH) y el etanol (CH₃CH₂OH).

Clasifican

Los alcoholes se clasifican en primarios (1°), secundarios (2°) y terciarios (3°), dependiendo del número de grupos orgánicos unidos a carbono enlazado al hidroxilo

Algunos

Alcohol Forma estructural
Propanol Fórmula estructural de la molécula de propanol
Butanol Fórmula estructural de la molécula de butanol
Alcohol amílico
Hexanol

Fenoles

Los fenoles son compuestos orgánicos aromáticos que contienen el grupo hidroxilo (OH-) como grupo funcional. La débil acidez del grupo fenólico ha determinado que estas sustancias sean agrupadas químicamente junto a los ácidos carboxílicos y a los taninos, conformando así el grupo de los ácidos orgánicos.

Fórmula

Fórmula: C₆H₆O
Masa molar: 94.11 g/mol
Denominación de la IUPAC: Phenol
Densidad: 1.07 g/cm³
Punto de fusión: 40.5 °C
Soluble en: Agua, Alcohol
Clasificación: Compuesto orgánico, Compuesto aromático

Usos

fenol se usa principalmente en la producción de resinas fenólicas y en la manufactura de nylon y otras fibras sintéticas. También se usa en productos químicos para matar bacterias y hongos en ceno, como desinfectante y antiséptico y en preparaciones tales como enjuagadientes y pastillas para el dolor de garganta.

Aldehidos

Los aldehídos son compuestos orgánicos caracterizados por poseer el grupo funcional -CHO. Un grupo carbonilo es el que se obtiene separando un átomo de hidrógeno del formaldehído. Como tal no tiene existencia libre, aunque puede considerarse que todos los aldehídos poseen un grupo terminal carbonilo

derivados de un hidrocarburo por sustitución de dos átomos de hidrógeno en un mismo carbono por uno de oxígeno, dando lugar a un grupo oxo (=O). Si la sustitución tiene lugar en un carbono primario, el compuesto resultante es un aldehído, y se nombra con la terminación -al.

Compuestos oxigenados

Cetonas

Ácidos carboxílicos

Heterocíclicos

Hidrocarburos que contienen nitrógeno

Aminas : alifáticas, aromáticas

Los compuestos oxigenados son aquellos que contienen un grupo funcional carbonilo unido a dos átomos de carbono, a diferencia de un aldehído, en el que el grupo carbonilo se une a al menos un átomo de hidrógeno.^[1] Cuando el grupo funcional carbonilo es el de mayor relevancia en dicho compuesto orgánico, las cetonas se nombran agregando el sufijo -ona al hidrocarburo del cual provienen (hexano, hexanona; heptano, heptanona; etc). También se puede nombrar posponiendo cetona a los radicales a los cuales está unido (por ejemplo: metilfenil cetona). Cuando el grupo carbonilo no es el grupo prioritario, se utiliza el prefijo oxo- (ejemplo: 2-oxopropanal), enlace de carbono - oxígeno.

Los ácidos carboxílicos son compuestos caracterizados por la presencia del grupo carboxilo (-COOH) unido a un grupo alquilo o arilo. Cuando la cadena carbonada presenta un solo grupo carboxilo, los ácidos se llaman monocarboxílicos o ácidos grasos, se les denomina así ya que se obtienen por hidrólisis de las grasas.

Los compuestos heterocíclicos son compuestos químicos cíclicos en los cuales los átomos miembros del ciclo pertenecen a dos o más elementos distintos. Dentro de la química orgánica los compuestos heterocíclicos están formados por átomos de carbono y de otro elemento al menos. Estos átomos que no son de carbono reciben el nombre de heteroátomos y son, principalmente, de nitrógeno, oxígeno y azufre.

Son aquellos que contienen un enlace carbono-nitrógeno, pueden ser de tipo amina o amida.

Las aminas alifáticas son más básicas como el amoniaco, pero las aromáticas son bases débiles. Esta diferencia de basicidad está determinada por la disponibilidad de los electrones sobre el nitrógeno, los grupos atrayentes de electrones como el grupo nitro debilitan aún más el carácter básico.

Fórmula

El nitrógeno tiene la capacidad de formar enlaces sencillos, dobles y triples con los átomos de carbono, lo que determina que sean varios los grupos funcionales nitrogenados posibles. Los derivados nitrogenados de los hidrocarburos son: amidas, nitrilos, aminas y nitrocompuestos.

Se encuentran

Las aminas aromáticas son sustancias presentes principalmente en la fabricación de tintes y pigmentos para tejidos, cuero y papel, así como en la industria del caucho. Entre las aminas aromáticas más importantes figuran la bencidina, el 4-aminobifenilo, la 2-naftilamina y la orto-toluidina..

Las cetonas suelen ser menos reactivas que los aldehídos dado que los grupos alquilo actúan como dadores de electrones por efecto inductivo.

Los ácidos carboxílicos se nombran con la ayuda de la terminación -oico o -ico que se une al nombre del hidrocarburo de referencia y anteponiendo la palabra ácido:

Ejemplo

CH₃-CH₂-CH₃ propano CH₃-CH₂-COOH Ácido propanoico (propan + oico)

En el sistema IUPAC los nombres de los ácidos carboxílicos se forman reemplazando la terminación "o" de los alcanos por "oico", y anteponiendo la palabra ácido.

El esqueleto de los ácidos alcanoicos se enumera asignando el N° 1 al carbono carboxílico y continuando por la cadena más larga que incluya el grupo COOH.

En el grupo funcional carboxilo coinciden sobre el mismo carbono un grupo hidroxilo (-OH) y carbonilo (C=O). Se puede representar como -COOH o -CO₂H.

Clasifican

Tomando como criterio de clasificación la cantidad de insaturaciones de los ciclos; los heterocíclicos pueden ser saturados o insaturados. Los heterocíclicos insaturados pueden ser aromáticos o no aromáticos.

Nomenclatura

Los heterociclos de 3 a 10 eslabones son nombrados mediante el sistema ampliado de Hantzsch-Widman; el cual, fue adoptado por la IUPAC

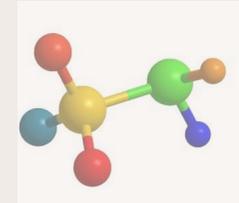
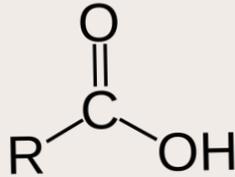
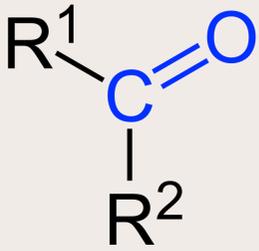
Eje.

Un heterociclo es un compuesto cíclico que, además de átomos de carbono, contiene al menos un heteroátomo formando parte del anillo. Los heteroátomos más frecuentes son: oxígeno, azufre, selenio, telurio, nitrógeno y fósforo.

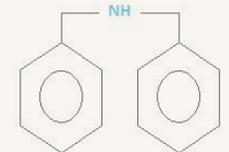
Las amidas proceden de sustituir el grupo -OH de un ácido por el grupo amino -NH₂ (¿NHR o ¿NRR' en el caso de amidas sustituidas). Las amidas se nombran sustituyendo la terminación -oico o -ico del ácido correspondiente por -amida; o de modo equivalente sustituyendo la terminación -o del hidrocarburo del que procede el correspondiente ácido por el sufijo -amida.

Las aminas son moléculas polares. Tienen puntos de fusión y ebullición relativamente altos y las aminas de cadena corta son solubles en agua. Las aminas actúan como bases débiles.

se nombran por el grupo, o grupos, alquilo unido al nitrógeno seguido de la palabra amina.



Fenilamina (1°)



Difenilamina (2°)

Compuestos oxigenados

Amidas

Las amidas son moléculas orgánicas con el grupo funcional amida. Este consiste en un grupo carbonilo (C=O) unido a un grupo amina (-NH₂). Las amidas pueden ser primarias, secundarias o terciarias. Las amidas secundarias y terciarias se denominan amidas N-sustituidas.

Fórmula

Ahora sabemos que las amidas contienen un grupo carbonilo, C=O, unido a un grupo amina, -NH₂. Esto da a las amidas la fórmula general RCONH₂. Aquí, R representa un grupo orgánico unido al otro lado del grupo carbonilo.

Nomenclatura

Las amidas se nombran como derivados de ácidos carboxílicos sustituyendo la terminación -oico del ácido por -amida

Nitrilos

Los nitrilos son todos aquellos compuestos orgánicos que en su molécula poseen un grupo funcional ciano (-C≡N). Pueden también considerarse derivados orgánicos del cianuro de hidrógeno en los que este último ha sido remplazado por un radical alquilo. Los nitrilos alifáticos se representan con la fórmula general RCN, mientras los nitrilos aromáticos con la fórmula ArC..

H.Los nitrilos se nombran añadiendo el sufijo -nitrilo al nombre del alcano con igual número de carbonos.

Los nitrilos pueden sufrir una gran variedad de reacciones químicas, por lo que son materia prima para un gran número de compuestos de amplio uso industrial, químico y farmacéutico.

Se utilizan en la producción de colorantes, esmaltes y pinturas, y en la fabricación de guantes de látex. Son usados también como veneno e insecticida para para combatir insectos, bacterias y hongos en la agricultura.

Heterocíclicos

Los compuestos heterocíclicos son compuestos químicos cíclicos en los cuales los átomos miembros del ciclo pertenecen a dos o más elementos distintos. Dentro de la química orgánica los compuestos heterocíclicos están formados por átomos de carbono y de otro elemento al menos. Estos átomos que no son de carbono reciben el nombre de heteroátomos y son, principalmente, de nitrógeno, oxígeno y azufre.

Clasifican

Tomando como criterio de clasificación la cantidad de insaturaciones de los ciclos; los heterociclos pueden ser saturados o insaturados. Los heterociclos insaturados pueden ser aromáticos o no aromáticos.

Nomenclatura

Los heterociclos de 3 a 10 eslabones son nombrados mediante el sistema ampliado de Hantzsch-Widman; el cual, fue adoptado por la IUPAC

Eje.

Un heterociclo es un compuesto cíclico que, además de átomos de carbono, contiene al menos un heteroátomo formando parte del anillo. Los heteroátomos más frecuentes son: oxígeno, azufre, selenio, telurio, nitrógeno y fósforo.

Hidrocarburos que contienen azufre

azufre es un elemento químico de número atómico 16, lo que significa que cada átomo de hierro cuenta con 16 protones en su núcleo atómico. Se representa con el símbolo S y se encuentra en el grupo 16 y el periodo 3 de la tabla periódica, por lo que pertenece al grupo de los no metales

Sirve para

elemento químico esencial constituyente de los aminoácidos cisteína y metionina y, por consiguiente, necesario para la síntesis de proteínas presentes en todos los organismos vivos. Se usa principalmente como fertilizante, pero también en la fabricación de pólvora, laxantes, fósforos e insecticidas.

Característica

Fórmula química: S.
Sistema: Ortorrómbico.
Clase: Elemento nativo.
Composición: 100% Azufre con cantidades menores de Se, Te, As, Ti.
Peso específico: 2.07 g/cm³. ...
Dureza: 1,5 - 2,5 (Blando, se raya con un punzón de cobre).
Color: Amarillo limón, anaranjado, amarillo verdoso, pardo y a veces gris.

