



Mi Universidad

Cuadro Sinóptico.

Nombre del Alumno: Mitzy Yuliana Escobar Martínez.

Nombre del tema: Grupos Funcionales.

Parcial: 3er Parcial.

Nombre de la Materia: Química Orgánica.

Nombre del profesor: Biol. María de los Ángeles Venegas Castro.

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en Nutrición.

Cuatrimestre: 1er Cuatrimestre.

PASIÓN POR EDUCAR

Introducción

El carbono puede formar más compuestos que ningún otro elemento, debido a que los átomos de carbono tienen la capacidad de formar enlaces carbono-carbono simples, dobles y triples, sino que también son capaces de unirse entre sí para formar cadenas y estructuras cíclicas. La rama de la química que estudia los compuestos del carbono es la química orgánica.

Los diferentes tipos de compuestos orgánicos se distinguen en función de los grupos funcionales que contienen. Un grupo funcional es un grupo de átomos responsable del comportamiento químico de la molécula que lo contiene. Moléculas diferentes que contienen la misma clase de grupo o grupos funcionales reaccionan de una forma semejante.

Todos los compuestos orgánicos se derivan de un grupo de compuestos conocidos como hidrocarburos, debido a que están formados sólo por hidrógeno y carbono.

A continuación se analizarán los grupos funcionales conocidos como alcoholes, éteres, ésteres, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos, aminas, amidas, nitrilos, nitrocompuestos y compuestos del azufre.

Grupos Funcionales

Compuestos Nitrogenados

Aminas

Derivadas del amoniaco

Funcionan en los organismos vivos como biorreguladores, neurotransmisores, etc.

Amidas

derivado de ácidos carboxílicos con amina

Las proteínas son amidas de cadena larga, al grupo de amida se le llama enlace peptídico

Nitrilos

Derivados del cianuro.

Poseen un olor que se asocia con el cianuro de hidrógeno y son moderadamente tóxicos.

Nitrocompuestos

Contienen uno a más grupos funcionales nitro

Son altamente explosivos y pueden llegar a ser tóxicos.

Compuestos oxigenados

Grupo hidroxilo

Alcoholes

Se utilizan como productos químicos intermedios y disolventes en las industrias de textiles, detergentes, perfumes, alimentos, bebidas

Éteres

Como Anestésico, fue el primer compuesto químico empleado para tal propósito. En mecánica automotriz, se emplea para incrementar las revoluciones de un motor mientras se está probando

Grupo carbonilo

Aldehídos

Principalmente los aldehídos son elementos fundamentales para la fabricación de plástico, tintes textiles, aditivos y otros compuestos químicos.

Cetonas

Con frecuencia tienen olores muy agradables. Las cetonas son disolventes de ceras, plásticos, pinturas, lacas, barnices y pegamentos.

Grupo carboxilo

Ácidos carboxilos

participan en muchos procesos biológicos. Podemos encontrar una gran diversidad de ácidos en las frutas

Esteres

son los responsables de los sabores y las fragancias de la mayoría de los frutos y las flores, por lo que se usan en la fabricación de esencias y perfumes, y como saborizantes en productos alimenticios

Compuestos del Azufre

Se presentan en organismos vivos

En forma de aminoácidos

Así como la metionina, cisteína, cistina, homocisteína, homocistina y taurina. Se encuentran uniones S-S en la queratina (cabello, uñas)

Importancia

La composición de los grupos funcionales son los responsables de la vida, se presentan en proteínas, enzimas, vitaminas, y de forma inorgánica mediante fármacos, polímeros, pesticidas, disolventes, siendo de uso cotidiano en nuestra vida.

En el cuerpo los grupos funcionales actúan de diferentes formas, por ejemplo los glúcidos que provienen de los aldehídos que generan material energético, sustancias de reserva, prestan protección y a la vez constituyen vitaminas, antibióticos y a la vez son anticoagulantes. Es el grupo más abundante de los compuestos orgánicos naturales, está conformado químicamente por Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O), Nitrógeno (N) y en pequeñas porciones Azufre (A). Presentan como grupo funcional el carbonilo (C=O) y el hidroxilo (OH), se unen por enlaces glucosídicos: estos son compuestos de función mixta.

Entre los grupos funcionales también se encuentran los lípidos ya que son compuestos orgánicos de carácter químico muy heterogéneo insoluble en agua y soluble en solventes orgánicos apolares, estos generan material de reserva energética y estructura activo, al mismo tiempo constituyen membranas celulares como una función principal. No existe un patrón estructural común para todos, en general presentan ácidos grasos unidos a alcoholes. Están compuestos por Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O) y algunos presentan Fósforo (P), Nitrógeno (N) y Azufre (S). Forman también compuestos lipoproteicos propios de orgánulos celulares. Son constituyentes de la membrana celular permitiendo la permeabilidad selectiva en gran medida.

Y por último cabe destacar a las proteínas que son sustancias orgánicas nitrogenadas, de alto peso molecular, constituidas por aminoácidos: estas permiten la transportación protección contráctil. Están conformadas al igual que las anteriormente mencionadas por Carbono (C), Hidrógeno (H), Oxígeno (O), Nitrógeno (N), Azufre (S); pero a diferencia de las demás sustancias está compuesta por Fosforo (P), Hierro (Fe) Zinc (Zn), Cobre (Cu) y Magnesio (Mg). Sus componentes estructurales son los aminoácidos (aa) unidos por los enlaces peptídicos: los aminoácidos que la constituyen presentan como grupo funcional al Carbonilo (COOH) y el amino (NH₂).

Fuentes de Consulta

Compuestos Oxigenados. (s. f.). [Libro electrónico]. En *Libro de Química UDS* (pp. 66–80). Recuperado 30 de octubre de 2021, de

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/7c94d0a1c8bb9f607b10691684d9984d.pdf%20%20act>

Blanco, M. G. (s. f.). Grupos Funcionales. StuDocu. Recuperado 30 de octubre de 2021, de [https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-](https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-campeche/fisica-general/alcoholes-grupos-funcionales/8531222)

[campeche/fisica-general/alcoholes-grupos-funcionales/8531222](https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-campeche/fisica-general/alcoholes-grupos-funcionales/8531222)