

~~16~~ Bio
1968
6

NOTA: Al tratar cada una de las series homólogas, deberá considerarse además de los tópicos indicados, los siguientes: Clasificación y nomenclatura. Relación entre estructura y propiedades físicas. Principales métodos de preparación. Reacciones químicas más importantes. Ejemplos de los miembros más importantes de cada serie.-

La Química Orgánica. Definición y evolución histórica.-

La estructura de las sustancias orgánicas. Fórmula mínima y fórmula molecular. Isomería, distintos tipos.
El átomo de carbono. Estructura electrónica, hibridación y orientación espacial de las valencias. Las diferentes uniones carbono-carbono, orbitales moleculares sigma y pi.-

Clasificación funcional de las sustancias orgánicas.
Principales grupos funcionales. Serie homóloga.-

Espectroscopía de sustancias orgánicas. Nociones de espectroscopía de absorción en el ultravioleta e infrarrojo. Espectros de resonancia magnética nuclear. Utilidad de los espectros en la determinación de estructuras de sustancias orgánicas.-

Alcanos. Isomería de posición. Rotación libre de uniones carbono-carbono. Conformaciones.-

Alquenos. Impedimento de la libre rotación en la unión doble carbono-carbono. Isometría geométrica. Reacciones de adición. Reacciones de oxidación. Alquenos con dos dobles ligaduras. Dobles uniones conjugadas. Reacciones de adición. Polimerización.-

Alquinos. Carácter ácido de los 1- alquinos. Reacciones de adición.-

Hidrocarburos Alicíclicos. Estabilidad y comportamiento químico. diferencial de acuerdo con el número de átomos de carbono en el ciclo. Conformaciones. Uniones exiales y ecuatoriales.-

Hidrocarburos Aromáticos. Estructura del benceno. Aromaticidad. Sustitución electrofílica aromática. Orientación en bencenos monosustituidos. Efectos inductivo y mesomérico de los sustituyentes. Alquibencenos.-

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos. Naftaleno. Antraceno. Fenantreno. Sustitución electrofílica.-

Fuentes industriales de los hidrocarburos. Gas natural. Petróleo y hulla. Destilación. Cracking.-

//..

Mecanismo de las reacciones orgánicas. Reacciones homolíticas y heterolíticas. Reactivos nucleofílicos, electrofílicos y radicales libres. Tipo de reacciones orgánicas: adición, sustitución, eliminación y transposición. Control cinético y termodinámico.-

Compuestos halogenados. Reactividad de los halogenuros de alilo y vinilo. Reactivo de Grignard. Compuestos polihalogenados. Haloformos.-

Alcoholes. Asociación molecular por puente de hidrógeno. Polialcoholes.-

Fenoles. Acidez. Efecto de los sustituyentes. Polifenoles. Fenoles naturales.-

Eteres y Epóxidos.

Aldehidos y Cetonas. Estructura electrónica del grupo carbonilo. Reacciones de adición nucleofílica. Quinonas. Quinonas naturales. Colorantes antraquinónicos.-

Acidos carboxílicos. Constantes de disociación, efecto de los sustituyentes. Estructura electrónica del ion carboxilato. Funciones derivadas: halogenuros de ácido, anhídridos, amidas, nitrilos. Acidos dicarboxílicos. Síntesis malónica. Acidos ftálicos. Hidroxiácidos. Acidos etilénicos. Acidos cetónicos. Condensación de Claisen. Acidos fenólicos. Síntesis de Kolbe. Derivados de importancia terapéutica.-

Esteres. Hidrólisis. Grasas y aceites. Saponificación. Hidrogenación de aceites. Ceras.-

Aminas. Aminas primarias, secundarias y terciarias. Constantes de disociación. Sales y bases de amonio. Aminas aromáticas. Acido sulfanílico. Sulfonamidas. Sales de diazonio. Estructura. Colorantes azoicos.-

Aminoácidos, péptidos y proteínas. Aminoácidos naturales. Configuración. Aminoácidos como iones dipolares. Unión peptídica. Péptidos. Proteínas; estructura primaria, secundaria y terciaria.-

Hidratos de carbono. Monosacáridos. Estructuras. Mutarrotación. Configuración. Conformaciones. Osazonas. Disacáridos. Polisacáridos.-

Compuestos heterocíclicos. Ciclos pentaatómicos (furano, tiofeno y pirrol) y hexaatómicos (piridina y pirimidina). Heterocíclicos condensados (quinolina, isoquinolina y purina).- Nucleósidos, nucleótidos y ácidos nucleicos. Núcleo de la porfina; derivados naturales. Alcaloides; principales grupos estructurales.-

Isoprenoides. Terpenos acíclicos, monocíclicos y bicíclicos. Sesquiterpenos. Diterpenos. Triterpenos. Esteroides. Carotenoides. Politerpenos.-