

PROGRAMA QUÍMICA

ORGÁNICA II

2024



PROFESORA: Villa Claudia, Gómez Sbrolla Nadia

3º1ºTM, 3º1º/3º2º TT CS

CET N°5

PROGRAMA Química orgánica 3º1ºTM, 3º1º, 3º2ºTT CS

Primer Cuatrimestre:

Repaso Química orgánica I

Introducción, repaso de contenidos de química orgánica I, Nomenclatura, formación. Isomería estructural (de cadena, función, posición)

Unidad N 1: Reacciones ácido-base

Reacciones Acido- Base orgánicas. Concepto de acidez, basicidad y Pka. Relación de la acidez y basicidad con las estructuras, grupos funcionales y fuerza intermolecular.

Oxido-reducción. Oxidaciones: KMnO_4 , $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Jones, Ozonolisis reductiva y oxidativa, Pcc, HIO_4 , Tollens y Fehling.

Reducciones: H_2 con Pd, Pt, Ni Raney, catalizador de Lindlar. NaBH_4 , LiAlH_4 Repaso de sustituciones radicalarias.

Unidad N°2 Macromoléculas

Hidratos de carbono. Definición, clasificación de hidratos de carbono: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Estructura de Fischer y Hawort. Nomenclatura. Configuración absoluta y relativa.

Aminoácidos y proteínas: definición, de aminoácidos, síntesis de péptidos, unión peptídica, estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Proteínas fibrosas y globulares.

Ácidos nucleicos: definición, estructura, ADN y ARN funciones.

Lípidos: definición, propiedades físicas y químicas, triglicéridos, fosfolípidos, colesterol, hidrólisis, síntesis de jabón, micelas. Membrana lipídica, tipo de transportes: activo y pasivo, difusión simple y facilitada.

Segundo Cuatrimestre:

Unidad N°3

Alcanos: y propiedades físicas (punto de ebullición y fusión, solubilidad, fuerzas intermoleculares).

Halogenación: reacción de radicales libres. Mecanismo. Reacción en cadena: pasos de iniciación, propagación y terminación. Termodinámica: reacciones exotérmica y endotérmica. Cinética: diagrama de energía, energía de activación. Halogenación selectiva: estabilidad de radicales.

Alquenos y alquinos.

Reacciones de alquenos: adición electrofílica. Regla de Markovnikov. Reactividad de alquenos. Hidrogenación catalítica. Adición de: halógenos, halogenuros de hidrógeno, agua. Formación de halohidrinas. Alquilación. Adición de radicales libres. Reacciones de sustitución: halogenación. Ozonólisis.

Reacciones de alquinos: adición de: hidrógeno, halógenos, halogenuros de hidrógeno, agua.

Segundo Cuatrimestre:

Unidad N 4: Alcoholes y compuestos carbonílicos

Sustituciones Nucleofílicas. Concepto de nucleófilo. SN 1 y SN2 diferencias y similitudes. Mecanismo uni y bimolecular, nucleófilos débiles y fuertes.

Adición nucleofílica: reacción de compuestos carbonílicos. Adición de: agua, alcoholes y cianuro de hidrógeno. Halogenación de cetonas. Condensación aldólica.

Unidad N 5: Hidrocarburos aromáticos

Estructura y clasificación. Estructura de Kekulé. Aromaticidad. Reactividad del benceno. Mecanismo de sustitución electrofílica aromática: nitración, sulfonación, halogenación, acilación, alquilación de Friedel- Crafts. Efectos de los sustituyentes sobre el anillo aromático: activantes y desactivantes. Efecto inductivo y de resonancia. Orientaciones orto, meta y para. Orientaciones de benceno disustituídos.

ESI: métodos anticonceptivos, tipo, clasificación, estructura. Funciones, enfermedades de transmisión sexual.

Bibliografía

- ❖ Aprendiendo Química Orgánica. Fernandez Cirelli. Editorial Eudeba.
- ❖ Química 5. J. Mautino. Editorial Stella.
- ❖ Química Orgánica Wade.
- ❖ Química Orgánica Carey Francis. Editorial Mc Graw Hill.
- ❖ Química orgánica. Morrison Boyd. Editorial Pearson.
- ❖ Química II, Patricia González Pérez, María del Carmen Verónica Uriarte Zambrano.