

~~Segundo Cuatrimestre 1967~~~~Tercer Cuatrimestre y Tercer Cuatrimestre~~

Aldehídos y Cetonas: Estructura y reactividad del grupo carbonilo. Nomenclatura. Métodos generales de preparación: oxidación y deshidrogenación de alcoholes; oxidación de Oppenauer, ozonólisis, proceso exe. Métodos especiales para aldehídos y para cetonas. Reacciones: de adición oxidación y reducción (Clemmensen, Wolff-Kishner) Reacciones de óxido reducción (Cannizzaro) Reacciones de condensación C-N: hidrazonas, semicarbazonas y eximas. Estereoisomería de eximas. Transposición de Beckmann. Reacciones de condensación C-C: Reacción de Wittig; condensación aldólica reacciones de Perkin, Claisen, Knoevenagel y Darzens. Halogenación de aldehídos y cetonas; reacción del haloformo. Cetonas. Aldehídos y cetonas aromáticas. Síntesis. Condensación Benzoinica; transposición benzilica.

Quinonas: Estructura. Preparación. Potencial de óxido-reducción. Semiquinonas y quinohidronas. Reacciones; Adiciones 1-4, adición etilénica: reacción de Diels-Alder, sustitución en el núcleo quinónico. Colorantes quinónicos: colorantes de indantreno. Alizarina. Quinonas naturales: ejemplos.

Ácidos carboxílicos: Nomenclatura. Métodos de preparación de ácidos alifáticos y aromáticos. Síntesis especiales para ácidos fenólicos, alfa-beta no saturados e hidroxiacidos. Estructura del grupo carboxilo y del anión carboxilato. Constantes de disociación y estructura. Efectos polares y estéricos. Ecuación de Hammett Propiedades físicas y asociación molecular. Efectos de solvente. Reacciones de ácidos carboxílicos: formación de sales. Propiedades químicas de las mismas: electrolisis, formación de ésteres y de amidas; reacción de Hunsdiecker. Descarboxilación de ácidos: diferentes posibilidades. Reacciones de reducción y de oxidación. Halogenación en carbono alfa: reacción de Hell-Volhard-Zelinsky. Aplicaciones de los ácidos alfa-halogenados. Ácidos no saturados: propiedades químicas, reacción de Michael.

Ácidos dicarboxílicos: Nomenclatura. Métodos generales de preparación. Métodos particulares para los más importantes: oxálico y malónico, propiedades. Ácido succínico, condensación de Stobbe, N-bromosuccinimida aplicaciones. Ácido adípico. Poliamidas. Ácido ftálicos, Ftalimida. Resinas poliéster. Ácidos maleico y fumárico. Estructura. Reacciones de adición a la doble ligadura. Ácidos tartáricos: configuración. Ácido cítrico.

Haluros de ácido y anhídridos de ácido: Preparación. Reacciones de sustitución, reducción y halogenación. Reacción de Arndt-Eistert.

Esteres: Nomenclatura. Métodos de preparación. Mecanismos de esterificación e hidrólisis, su clasificación. Propiedades físicas. Propiedades químicas: reacciones de desplazamiento, de reducción y con reactivos de Grignard. Degradación de Barbier-Wieland. Condensación aciloínica. Condensación de Claisen y de Dieckmann.

Ester malónico: sus diferentes reacciones. Ester acetilacético: reacciones; desdoblamiento cetónico y ácido.

Aceites y grasas. Reacciones e índices más importantes. Transformaciones de grasas y aceites. Jabones y detergentes.

Derivados nitrogenados de ácidos. Amidas. Nomenclatura. Preparación propiedades físicas. Reacciones: hidrólisis, deshidratación, reducción. Reacción con ácido nitroso. Reacción de Hofmann.

Nitrilos e isonitrilos. Alquilación de cianuros metálicos. Reactivos nucleofílicos ambidentados. Reacción de Thorpe. Imido ester y amidinas. Hidrazidas y azidas. Transposición de Curtius y relacionadas. Urea. Síntesis industrial. Reacciones Condensación con formaldehído Ureídos. Guanidina.

Isocianatos. Poliuretanos.

Aminas: Clasificación. Nomenclatura. Métodos de preparación de aminas. Métodos de Hofmann. Aminación reductiva. Reacción de Leuckart. Métodos de obtención por reducción de compuestos nitrogenados no saturados. Degradaciones según Hofmann, Curtius y Schmidt. Síntesis de Gabriel. Reacción de Ritter. Propiedades físicas. basicidad. Efectos inductivos, mesoméricos y estéricos.

Compuestos de amonio cuaternario. Estereoisomería. Propiedades químicas de aminas. Acilación. Oxidación. Reacciones de sustitución en el anillo aromático de la anilina. Método de Hinsberg para separar aminas. Reacción con ácido nitroso. Carbilaminas. Nitrosobenceno. Fenilhidroxilamina. Azoxibenceno. Azobenceno. Hidrazobenceno. Transposición bencidínica. Sales de diazonio. Estructura. Nomenclatura. Preparación. Propiedades físicas. Diazotatos. Reacciones de sustitución. Sustitución por hidroxilo. Sustitución por hidrógeno. Reacción de Sanmeyer. Reacción de Schiemann. Reacción de Meerwein de arilación. Reacción de Gomberg. Reacción de Bart. Reducción a hidrazinas. Reacciones de copulación. Colorantes azoicos. Ejemplos.

Aminoácidos: Aminoácidos naturales. Métodos de preparación. Síntesis de Strocker. Síntesis malólica. Síntesis ftalimidomalónica. Método de Curtius. Método de la azlactona. Métodos especiales. Metionina. Acido glutánico. Triptófano. Configuración de los aminoácidos naturales

Constantes de disociación de los alfa-aminoácidos. Punto isoeléctrico. Métodos de separación e identificación de alfa-aminoácidos naturales. Reacción de la ninhidrina.

Polipéptidos y proteínas. Proteínas. Clasificación. Propiedades generales. Estructura primaria, secundaria y terciaria. Criterios de pureza. Determinaciones analíticas. Determinaciones de aminoácidos terminales y de su secuencia. Métodos de síntesis de polipéptidos. Protección y activación de grupos funcionales.

Pesos moleculares: distintas formas de expresarlos.

Determinación en macromoléculas. Métodos de equilibrio y métodos dinámicos.