



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"
PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

Especialidad: **Electrotecnia**

Año: **Cuarto**

Asignatura: **Química Orgánica**

Total de horas cátedra. Semanales: **4 (cuatro)**

1: Que es la Química orgánica. Uniones químicas: electrovalente, covalente, metálicas. Orbitales atómicos. Configuración electrónica. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales moleculares. Orbitales híbridos sp, sp, sp.

2: Polaridad de enlaces. Polaridad de moléculas. Estructura y propiedades físicas: Punto de fusión. Fuerzas intermoleculares, punto de ebullición, solubilidad. Efectos electrónicos y esféricos.

3: Fórmula mínima y fórmula molecular. Análisis elemental cualitativo y cuantitativo. Isómera. Hidrocarburos clasificación. Propiedades físicas. Estructura, Nomenclatura. Grupos alquinos. Fuente industrial. Métodos de preparación en el laboratorio. Reducción del reactivo de Orgnard, Reducción con metal y ácido. Reacciones de oxidación y halogenación. Ejercicios.

4: Alquenos y alquinos: Propiedades físicas. Estructura. Nomenclatura. Isómera. Fuente industrial/ Métodos de obtención por deshidratación y deshidrohalogenación. Hidrogenación. Reacciones: adición de halógenos, de hidrácidos, de agua (adiciones Markovnikov) hidroboration, oxidación, hidrogenación (con H₂ y catalizador y otras). Ozonólisis. Formación de acetiluros. Dienos. Ejercicios sobre síntesis.

5: Ciclo alcanos y ciclo alquenos: generalidades, estructuras del ciclo Hexano. Hidrocarburos aromáticos. Estructuras de Benceno. Estructura de Kokule. Estructura resonante del benceno. Nomenclatura de los derivados del benceno. Substitución aromática electrofílica. Nitración, sulfonación, halogenación, Alquilación de Friedel-Crafts. Acilación Friedel-Crafts. Efectos de los grupos sustituyentes sobre la orientación y reactividad, mecanismos, Ejercicios de síntesis. Hidrocarburos alifáticos, aromáticos, estructura y nomenclatura.

6: Alcoholes: Clasificación, estructura, nomenclatura, propiedades físicas, fuente industrial, Preparación de alcoholes. Hidroboration. Adición de agua. Síntesis de Grignard. Reacciones con halogenuros de hidrógeno. con trihalogenuros de fósforos. Deshidratación, formación de ésteres. Oxidación glicoles" generalidades. Éteres y Epóxidos: Estructura: Nomenclatura, propiedades, Ej de síntesis.

7) Aldehídos y Cetonas: Estructura, Nomenclatura, Propiedades físicas, algunos métodos de preparación. Adición nucleofílica, mecanismo. Reacciones de aldehídos y cetonas: Oxidación. Reducción, reducción a hidrocarburos. Adición de reactivo de Grignard, de cianuro, de bisulfito, de derivados del amoníaco de alcoholes. Condensación alcohólica. Reacción de Diels-Alder. Ejercicios de síntesis.

8) Fenoles: Estructura y nomenclatura. Propiedades físicas. Sales de fenoles. Fuente industrial. Preparación de fenoles: hidrólisis de sales de diazonio. Reacciones: formación de éteres, formación de ésteres, reacciones de sustitución. Quinonas, colorantes.