

## PROGRAMA DE QUIMICA ORGANICA IV

### COMPUESTOS HETEROCICLICOS

1. Compuestos con núcleos pentaatómicos con un heteroátomo. Pirrol, reacciones del pirrol. Compuestos naturales con teniendo núcleos pirrólicos: pigmentos biliares, porfirinas, clorofilas. Estudios de un grupo. Compuestos con núcleos condensados. Indol. Ftalocianinas. Carbazol. Compuestos con núcleos pentaatómicos con dos heteroátomos. Pirrazol. Imidazol. Tiazol. Oxazol. Núcleos condensados: penicilinas, núcleos pentaatómicos con más de dos heteroátomos.
2. Compuestos con núcleos hexaatómicos con un heteroátomo. Piridina. Núcleos condensados. Derivados interesantes de la quinolina. Colorantes del grupo de las cianinas; Pinacianol y criptocianina. Isoquinolina. Acridina. Colorantes y productos terapéuticos derivados. Ejemplos de núcleos conteniendo arsénico, fósforo, etc., como heteroátomo.
3. Pirano y derivados. Pironas: síntesis, reacciones y estructuras. Núcleos condensados de la pirona y derivados: cumarina y cromona. Productos naturales: flavona, flavongles y flavononas; tipos principales. Antocianas: tipos principales. Catequinas: taninos catéquicos. Xantonas.
4. Núcleos hexaatómicos con dos o más heteroátomos. Definición, tipos principales y síntesis. Pirimidinas: principales representantes. Núcleos condensados; purinas principales. Pteridinas: principales ejemplos: colorantes tipo derivados de la fenazina y de la fenoxazina; negro de

anilina, azul de Neldola. La fenotiazina y sus derivados: violeta de Lauth y azul de metileno.

QUIMICA DE ALGUNOS GRUPOS DE PRODUCTOS  
NATURALES PARTICULARES

5. Alcaloides quinolínicos: cinchonina y quinina. Estudio de su estructura. Alcaloides con núcleo furoquinolínic: fagarina y skimianina. Alcaloides fenantrénicos: alcaloides aporfínicos. Mefina, productos de su transformación. Alcaloides indólicos: estudio de un grupo. Los productos naturales como modelo para la obtención de productos sintéticos. Anestésicos y antimaláricos sintéticos.
6. Terpenos, alifáticos y alicíclicos. Citral y su transformación en ionona. Las ironas. Los pinenos. Estereoquímica de sus reacciones de transposición.  
Sesquiterpenos: farnesol, bisaboleno y cadineno. Diterpenos; fitol y ácidos abiéticos; Triterpenos: amirinas y ácido urzólico. Politerpenos.
7. Compuestos terpenoides superiores. Carotenoides: estudio de un grupo particular. Vitamina A. Compuestos naturales conteniendo la estructura del ciclopentano fenantreno. Esteroles, ácidos biliares, hormonas sexuales, hormonas de la corteza suprarrenal, digitálicos, sapogeninas esteroideas y venenos de sapos. Estudio de un grupo en particular.
8. Polipéptidos. Métodos para estudiar su composición en aminoácidos y la sucesión de los mismos. Métodos de síntesis. Protección de los grupos aminos.

QUÍMICA DE ALGUNOS PRODUCTOS NATURALES Y SINTÉTICOS  
DE ALTO PESO MOLECULAR

9. Productos sintéticos de peso molecular elevado.

Plásticos; clasificación, propiedades. Estructura química. Plásticos obtenidos por adición. Polietileno y polipropilenos; polivinilos y poliestireno. Mecanismo de la polimerización de adición.

Plásticos obtenidos por condensación. Gliptales, fenoplasticos. Plásticos de urea y melamina.

Fibras sintéticas. Poliésteres y poliamidas. Tipos mixtos. Fibras obtenidas por adición.

Productos naturales de alto peso molecular: caucho, reacciones y estructuras. Caucho sintético y similares. Lignina. Métodos de estudio de su estructura.

Reacciones y productos de descomposición. Mecanismos de formación.

10. Proteínas. Métodos de estudio de su composición y de la sucesión de amino ácidos. Estructura espacial. Nucleótidos. Tipos principales. Ácidos nucleicos. Métodos de análisis. Sucesión de nucleótidos. Estructura espacial.