



PROGRAMA DE QUIMICA BIOLOGICA

Prof.: Dr. Federico Kopatschek

I PARTE: QUIMICA ORGANICA: sustancias que constituyen el organismo.

BOLILLA 1: Teoría de las valencias. La clasificación de la química del carbono. Propiedades generales de las series acíclicas y cíclicas. Serie cíclica: hidrocarburos saturados. Estudio general y biológico. Derivados. Alcoholes: clasificación, transformaciones y propiedades biológicas. Ácidos monobásicos saturados: propiedades químicas y biológicas. Aldehídos: propiedades químicas y biológicas. Importancia biológica general del grupo aldehídico. Cetonas: propiedades químicas y biológicas.

BOLILLA 2: Hidrocarburos no saturados: propiedades generales. Derivados alcohólicos, ácidos, aldehídos y cetónicos: propiedades químicas y biológicas correspondientes. Estudio especial del ácido oleico y del colesterol.

BOLILLA 3: Alcoholes bivalentes (glicoles) saturados: propiedades químicas. Ácidos dibásicos: propiedades químicas y biológicas (serie del ácido oxálico).

BOLILLA 4: Compuestos hidroxílicos (oxicompuestos). Oxiácidos: ácido láctico, beta oxibutírico, málico, tartárico, cítrico, etc. Sus propiedades químicas y biológicas. Estereoquímica. Actividad óptica.

BOLILLA 5: Alcoholes trivalentes: glicerol; sus propiedades. Lípidos: fosfátidos. Cerebrósidos. Propiedades generales y especiales de este grupo.

BOLILLA 6: Alcoholes naturales (polialcoholes superiores). Estudio general y su relación con los glúcidos. Glúcidos: estudio general y especial. Glucosaminas. Glucósidos.

BOLILLA 7: Sustancias orgánicas nitrogenadas: aminas. Aminoácidos: propiedades y su relación con los prótidos. Coloides: generalidades. Prótidos: estudio general y especial.

BOLILLA 8: Derivados de los prótidos (grupo abiurético); transformaciones generales de los prótidos. Urea y sus derivados: estudio químico biológico. Bases púricas y sus derivados. Bases pirimídicas. Guanidina. Creatina y creatinina. Estudio químico-biológico de todos estos compuestos.

BOLILLA 9: Grupo cíclico. Benceno: propiedades. Mono, di y tri-sustituciones del benceno. Alcoholes, ácidos y aldehídos aromáticos más importantes. Compuestos aromáticos heterocíclicos. Derivados nitrogenados y sulfurados más importantes.

BOLILLA 10: Bases de la putrefacción: clasificación y estudio químico-biológico. Alcaloides: generalidades. Vitaminas: clasificación y estudio químico-biológico.

II PARTE: QUIMICA BIOLOGICA: Aplicada especialmente a la medicina y la veterinaria

BOLILLA 11: Ciclo de los elementos: C, H, O, N, S, P, Cl, K, Na, Mg, Fe. Forma y ciclos de la incorporación y eliminación de los mismos por los organismos vegetales y animales. Ciclo de la energía. Estudio general sobre la génesis vegetal de los glúcidos, prótidos y lípidos.



//////////

BOLILLA 12: Alimentos: definición, clasificación y función. Alimentos orgánicos e inorgánicos para los animales. Intercambio de los compuestos minerales. Red del hierro en el organismo.

BOLILLA 13: Composición de la saliva, el jugo gástrico y de los diferentes jugos intestinales. Generalidades sobre los fundamentos. Célula: su constitución química. Bioquímica de los huesos, cartílagos, músculos, tejido conjuntivo, tejido nervioso. Producción cutánea.

BOLILLA 14: Digestión: concepto químico y biológico. Digestión y absorción de los lípidos y de los glúcidos en las especies mono y poligástricas. Digestión de la celulosa. Transformaciones intraorgánicas de la glucosa en los animales, y su estudio comparativo con la fermentación alcohólica (cofermento y cuerpo respiratorio).

BOLILLA 15: Digestión y absorción de los prótidos. Génesis y ciclo de los compuestos abiuréticos. Equilibrio del nitrógeno.

BOLILLA 16: Función hepática: composición del jugo gástrico y bilis. Formación de los componentes biliares. Función de la bilis; cálculos biliares.

BOLILLA 17: Sangre: datos físicos, composición química y celular en las distintas especies. Coagulación. Hemólisis. Composición química de la linfa, de las transudaciones y de las exudaciones. Fermentos sanguíneos. Sudor.

BOLILLA 18: Respiración. Estudio químico del cociente respiratorio de los hervíboros, carnívoros y omnívoros.

BOLILLA 19: Leche: datos físicos y composición química en las diferentes especies. Fermentos lácteos. Transformaciones fuera del organismo. Valor nutritivo.

BOLILLA 20: Secreción renal. Orinas: datos físicos y químicos en las distintas especies. Estudios comparativos. Elementos patológicos.

III PARTE: (Análisis y trabajos bioquímicos)

BOLILLA 21: Diferenciación entre sustancias orgánicas e inorgánicas. Análisis de sustancias inorgánicas (sales simples), sólidas y en soluciones (aniones y cationes). Análisis del agua.

BOLILLA 22: Análisis cuantitativo: titulación; preparación de soluciones valoradas. Alkali y acidimetría. Oxidimetría. Yodometría. Precipitaciones: dosaje de cloro (método de Mohr y de Volhard). Dosaje de fosfatos. Reducción: método de Fehling y de Benedict. Dosaje de nitrógeno (método de Kjeldahl).

BOLILLA 23: Análisis cualitativo de los elementos: C, H, N, S, Cl, Br, e Y en las sustancias orgánicas. Carbonización e incineración. Análisis de las cenizas.

BOLILLA 24: Análisis cualitativo de los ácidos orgánicos. Reacción de Lasseigne. Reacción del yodoformo.

BOLILLA 25: Reacciones con prótidos; precipitaciones por sales. Coagulación por calor y por sales. Reacciones coloridas: Biuret, Hopkin y Cole. Millón. A (azufre) lábil; Ninhidrina, etc. Reacciones con alcaloides.

BOLILLA 26: Reacciones con glúcidos. Examen de Moore, de reducción (Trommer, Nylander, etc.), de osazonas, de fermentación y de polarización. Distinción entre almidón, engrudo, glucógeno y celulosa. Hidrólisis de los polisacáridos.



//////////

BOLILLA 27: Sangre: coagulación. Hemólisis. Hemoglobina y derivados. Examen espectroscópico y químico. Cristales de Teichman. Reacción de sangre (guataca, bencidina, piramidón y fenolftaleína). Fermentos sanguíneos. Dosaje de cloro, fosfatos, urea, glucosa, colesterol, calcio, diastasas en los diferentes animales. Nitrógeno total.

BOLILLA 28: Digestión: salival, estomacal e intestinal; determinar la actividad de los fermentos respectivos y de los productos formados por la digestión. Análisis de los componentes característicos de la saliva. Análisis completo químico de los jugos gástricos.

BOLILLA 29: Leche: pruebas por el calor, alcohol y éter. Coagulación. Fermentos lácteos. Separación de los fermentos lácteos. Acidez. Dosaje de cloro, lactosa, etc.

BOLILLA 30: Orinas: análisis físico y químico del caballo y del hombre. Análisis de orinas patológicas. Análisis de cálculos renales, biliares, etc. Análisis químico de la materia fecal.

--ooOoo--

Nota: Aprobado por el H.C.A. en fecha 8 de abril de 1938.