

I. EQUILIBRIO ACIDO-BASE

- I.1. Introducción. Cálculo del pH de soluciones. Soluciones buffer. Ecuación de Henderson-Hasselback. Preparación de soluciones buffer. Medición del pH de una solución.
- I.2. PROBLEMAS: Soluciones. Equilibrio ácido-base. Soluciones buffer
- I.3. PRACTICAS: Preparación de soluciones. Medición del pH

II. ESPECTROFOTOMETRIA.

- II.1. TEORIA: Introducción. Distintos tipos de energía a nivel atómico y a nivel molecular. Espectros. Ley de Lambert-Beer. Principales fines de la espectrofotometría. Espectrofotómetros.
- II.2. PROBLEMAS: Cálculos de transmitancia, absorbancia y absortividad. Cálculo de concentraciones por métodos espectrofotométricos. Curvas de calibración construcción y utilización.
- II.3. PRACTICAS: Observación del espectro visible. Curvas de absorbancia de colorantes. Curva de calibración de glucosa.

III. HIDRATOS DE CARBONO.

- III.1. TEORIA: Azúcar reductor. Su determinación. Cuestionario Intercambio iónico. Cromatografía. Almidamiento, purificación y propiedades de polisacáridos.
- III.2. PROBLEMAS: Cálculo del % de B amilolisis. Hidrólisis ácida. % de ramificación Longitud de ramas en un polisacárido. Poder reductor.
- III.3. PRACTICAS: Aislamiento y purificación de polisacáridos. Hidrólisis ácida y enzimática. Cromatografía de los productos de hidrólisis. % de ramificación. Cuestionario

IV. ENZIMAS

- IV.1. TEORIA: Velocidad de reacción. Estudios enzimáticos. Aspectos técnicos del trabajo con enzimas. Aislamiento y purificación. Unidades enzimáticas. Criterios de homogeneidad. Análisis de datos. Proteínas. Métodos separativos. Dosaje Cuestionario. Tamizaje molecular. Electroforesis. Cuestionario.
- IV.2. PROBLEMAS: Purificación. Cálculo de rendimiento y purificación. Interpretación de resultados. Cinéticas. Cálculos de K_m y $V_{máx}$. Distintos tipos de gráficos. Cálculo de unidades enzimáticas a partir de datos cinéticos. ***

V. RADIOACTIVIDAD

- V.1. TEORIA: Introducción. Conceptos básicos. Formas de desintegración nuclear. Interacción de la radiación con la materia. Leyes de la desintegración radioactiva. Medición de la radioactividad. Quenching. Determinación de la eficiencia. Aplicaciones de los radioisótopos.
- V.2. PROBLEMAS: Background. Radioactividad total y específica. Eficiencia de un contador. Aplicación de radioactividad a problemas biológicos.
- V.3. PRACTICA: Instrucciones generales. Inyección de $1-^{14}C$ -AcNa i.p. a ratas. Recolección del CO_2 espirado. Extracción de Gno hepático. Extracción de lípidos hepáticos. Extracción de lípidos del tejido graso.

Dra. L. C. SANTAMARTÍN VIALÉ
PROFESORA ADJUNTA
Departamento de Química Biológica FCEN UBA

Medición de radioactividad en las distintas muestras. Resultados. Interpretación de los resultados en base a los conocimientos de interrelación metabólica

VI. ACIDOS NUCLEICOS.

VI.1. Teoría: Introducción. Conceptos básicos. Pautas para la elección de la fuente de extracción de ácidos nucleicos. Aspectos generales de los efectos de los distintos reactivos en cada fase de la extracción.

VI.2. Problemas: Temperatura de fusión. Purificación. Cálculo de rendimiento y purificación. Cálculo tamaño de DNA o genes de acuerdo al tamaño de RNA copiado, proteína sintetizada o número de bases y viceversa.

VI.3. Práctica: Extracción y separación de ribonucleoproteínas. Destrucción del complejo DNA-Proteínas. Separación de proteínas. Precipitación del DNA. Dosaje de DNA, RNA y proteínas en distintas fracciones. Cálculos e interpretación de los resultados.

*** IV.3. Práctica: Determinación de fósforo inorgánico, su curva de calibración. Determinación de proteínas. Purificación de la fosforilasa de papa. Determinación de Km. Electroforesis en gel de poliacrilamida. Determinación de Km. de láctico deshidrogenasa. Cuantificación de NADH en el ultravioleta.

[Signature]

[Signature]

Dra. L. C. SAN MARTÍN de VIALE
Profesora Titular
Depto. Química Biológica FCEN UBA

[Signature]

Dra. Celia E. Coto
Directora Interina
Departamento de Química Biológica

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Blandel and Heloche: Elementary quantitative analysis- Harper and Row - 2nd Edición - New York - 1953.
- 2.- Bosch M., Abecasis S: Nociones de Física Nuclear y Radiodosimetría- Eudeba - 2da. Edición - 1963-70.
- 3.- Caro R.: Guía Curso Metodología de Radioisótopos y Radioquímica. Fac. de Farmacia y Bioquímica - U.B.A.
- 4.- Castagnino H.M.: Electroforesis: Aplicaciones biológicas y médicas Ed. Eudeba - 1968.
- 5.- Colowic S. and Kaplan : Methods in Enzimology Vol. I (1955), Vol. III (1957) y Vol XII (1971). Ac. Press. Inc. Publishers - N.York.
- 6.- Conn E.E. y Stumpf P.M.: Outlines of Biochemistry - Ed. John Wiley y Sons Inc. - 4a. Edición New York 1976.
- 7.- Dawes E.A.: Problemas cuantitativos de Bioquímica - Zaragoza, Acribia- 1970 -
- 8.- Delahay P: Instrumental analysis - New York, Ed. Mac.Millan - 1957
- 9.- Dixon and Webb: Enzymes - 2a. Edición. Ed. Longmans - 1964.
- 10.- Benemeyer, Hans - Ulrich: Methods of enzymatic analysis - Ed. Verlag Chemie - New York and London - 1965.
- 11.- Harper H, Rodwell V. Mayes P.: Manual de Química Fisiológica. Ed. El Manual Moderno S.A. México (1980) - Cap. 5-6- y 7.
- 12.- Hopkins R.N: Advances in Enzimology (1946) - 189.
- 13.- "Ion Exchange Resins" - 4a. Edición - The British Drug Houses Ltd.
- 14.- "Ion Exchangers in organic and Biochemistry" - Calmon and T.R.E. Dreesman Editors-Interscience Publishers Inc. New York - 1957.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Dra. L. C. SAN MARTÍN de VIALE

[Handwritten signature]

Dra. Celia E. Coto
Directora Interina
Departamento de Química Biológica