

## 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 absorbividad. 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. Aislamiento, 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. Dosisaje. Cuestionario. Tamizaje molecular. Electroforesis. Cuestionario.

IV.2. PROBLEMAS: Purificación. Cálculo de rendimiento y purificación. Interpretación de resultados. Cinéticas. Cálculos de  $K_m$  y  $V_{max}$ . Distintos tipos 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  $^{14}C$ -AcNa i.p. a ratas. Recolección del  $CO_2$  espirado. Extracción de Gho hepático. Extracción de lípidos hepáticos. Extracción de lípidos del tejido graso.

Dra. Celia E. Goto  
Dra. L. C. S. Martín Viale  
Profesora Titular  
Departamento de Química Biológica  
Facultad de Ciencias Biológicas

Dra. L. C. S. Martín Viale  
Profesora Titular  
Facultad de Ciencias Biológicas 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 ribonucleoproteinas. 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.

*G. C. Cope*  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica

*L. C. San Martín*  
Dra. L. C. SAN MARTÍN de VIALE  
PROFESOR TITULAR  
Dept. Química Biológica FCEN UBA

*G. C. Cope*  
Dra. G. Cope  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bänsel and Meloche: Elementary quantitative analysis- Harper and Row - 2<sup>nd</sup> Edicion - New York - 1953.
- 2.- Bosch M., Abecasis S: Nociones de Física Nuclear y Radiodensimetría- 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 médica- Ed. Eudeba - 1968.
- 5.- Colowic S. and Kaplan: Methods in Enzymology Vol. I (1955), Vol. III (1957) y Vol XIII (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. MacMillan - 1957
- 9.- Dixon and Webb: Enzymes - 2a. Edición, Ed. Longmans - 1964.
- 10.- Benemeyer, Hans - Ulrich: Methods of enzymatic analysis - Ed. Verlag Chemic - 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 Enzymology (1946) - 389.
- 13."Ion Exchange Resins" - 4a. Edición - The British Drug Houses Ltd.
- 14.-"Ion Exchangers in organic and Biochemistry" - Caloen and T.R.E. Dressman Editors-Interscience Publishers Inc. New York - 1957.

*Alcoba*

Facultad de Ciencias  
Departamento de Química Biológica

Dra. L. C. SAN MARTIN de VIALE  
Facultad de Ciencias  
Departamento de Química Biológica

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