

**TEMARIO TEÓRICO: LABORATORIO INTEGRADO DE EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA II****1. PLEGADO Y ESTABILIDAD DE LAS PROTEÍNAS**

Estructura tridimensional de las proteínas. Proteínas globulares: estructura terciaria y diversidad funcional. Factores que determinan la estructura terciaria. Termodinámica del plegado. Dinámica de la estructura de las proteínas globulares. Predicción de la estructura proteica. Estructura cuaternaria de las proteínas. Interacciones proteína-proteína.

2. TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN EL ESTUDIO DE PROTEÍNAS

Solubilidad, purificación y cuantificación de proteínas. Análisis electroforético. Análisis de aminoácidos y determinación de N y C terminales. Secuenciación y síntesis de péptidos. Degradación enzimática de proteínas. Análisis inmunológicos y métodos radiactivos. Ensayos funcionales

3. CINÉTICA ENZIMÁTICA

Velocidades de las reacciones químicas y efectos de los catalizadores. Estados de transición y velocidades de reacción. Cinética de Michaelis-Menten. Significado de las constantes K_M , K_{cat} y K_{cat}/K_M . Análisis de los datos cinéticos. Inhibición enzimática: inhibición reversible e irreversible

4. ANÁLISIS BIOQUÍMICO DE AZÚCARES EN UNA MUESTRA

Análisis de glúcidos. Reacciones de oxidación-reducción. Reacción de Tollens. Reacción de Fehling. Reacción de Somogyi-Nelson. Purificación de azúcares por cromatografía de afinidad y electroforesis. Caracterización de oligosacáridos: análisis por metilación. Secuenciación de oligosacáridos: glucosidasas. Los oligosacáridos como marcadores biológicos.

5. DETERMINACIÓN DE BIOMOLÉCULAS CON INTERÉS EN CLÍNICA

Colesterol: estructura y función. Balance de colesterol en el organismo. Biosíntesis de colesterol. Utilización y transporte del colesterol. Excreción de colesterol Aterosclerosis. Derivados nitrogenados de los aminoácidos.: Creatina y Creatinina. Función. Síntesis de creatina. Creatina kinasa: aplicación clínica y distribución tisular.

6. INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA

Tóxico y toxicidad. Tipos de efectos tóxicos. Relación dosis-respuesta.

7. TOXICOCINÉTICA

Absorción, distribución, biotransformación y excreción de los xenobióticos

8. ANÁLISIS TOXICOLÓGICO

Modalidades y fases. La muestra en el análisis toxicológico.

9. MARCHA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN TOXICOLÓGICA

Sistemática para tóxicos gaseosos y volátiles. Sistemática para tóxicos inorgánicos. Sistemática para tóxicos orgánicos.

10. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN CUANTITATIVA

Pruebas preliminares y de cribado. Técnicas de confirmación. Interpretación de los resultados.

Código Seguro de verificación:dxAVOIvRPPVBACFVaR0KkQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/4



dxAVOIvRPPVBACFVaR0KkQ==



TEMARIO PRÁCTICO: LABORATORIO INTEGRADO DE EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA II

PRÁCTICA Nº 1

- A. Recursos informativos relacionados con la Toxicología a través de Internet
- B. Cálculo de la DL50

PRÁCTICA Nº 2

Pruebas preliminares para el cribado de sustancias tóxicas en muestras biológicas:

- A. Ensayos colorimétricos directos.
- B. Identificación por cromatografía en capa fina previa extracción líquido-líquido.

PRÁCTICA Nº 3

Análisis cuantitativo de sustancias tóxicas en muestras biológicas:

- A. Determinación de salicilatos en orina
- B. Determinación de tiocianato en saliva
- C. Determinación de la alcoholemia por cromatografía gas-líquido. Método del espacio de cabeza.

PRÁCTICA Nº 4

Diagnóstico toxicológico mediante pruebas bioquímicas:

- A. Determinación de la inhibición de las colinesterasas plasmáticas por insecticidas organofosforados.
- B. Evaluación de la peroxidación lipídica: test del ácido tiobarbitúrico.

PRÁCTICA Nº 5

Química Forense:

- A. Identificación de cannabinoides en preparaciones de *Cannabis sativa*.
- B. Identificación de manchas de sangre

PRÁCTICA Nº 6

Análisis bioquímico de proteínas: precipitación, digestión enzimática y cuantificación de proteínas.

PRÁCTICA Nº 7

Cinética de la catálisis enzimática: cálculo de las constantes cinéticas de una reacción enzimática.

PRÁCTICA Nº 8

Análisis bioquímico de proteínas: separación de proteínas por electroforesis en geles de poliacrilamida.

PRÁCTICA Nº 9

Análisis bioquímico de azúcares en una muestra: método de Nelson-Somogyi.





Universidad
de Cádiz

Facultad de Ciencias

Enología
Ingeniería Química
Matemáticas
Química

www.uca.es/ciencias
Campus de Puerto Real



PRÁCTICA Nº 10

Determinación de biomoléculas con interés clínico: determinación de colesterol y creatinina

Campus Universitario de Puerto Real. Polígono Río San Pedro s/n. 11510. Puerto Real (Cádiz), Spain. Tel: 34.956.016300 . Fax: 34.956.016288 E-Mail: ciencias@uca.es

Código Seguro de verificación: dxAVOIvRPPVBaCFVaR0KkQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/4



dxAVOIvRPPVBaCFVaR0KkQ==

BIBLIOGRAFÍA: LABORATORIOS INTEGRADOS DE EXPERIMENTACIÓN QUÍMICA II

- Stryer L (1995) Bioquímica. Ed. Reverté.
 Voet D (1992) Bioquímica. Ed. Omega.
 Mathews C, Van Holde K (1998) Bioquímica. McGraw Hill.
 Garret RHY, Grisham CM (1998) Biochemistry. Ed. S. Col. Publish.
 Repetto M (1997) Toxicología Fundamental. Ed. Científico Técnica.
 Liu RH, Gadzala DE (1997) Handbook of Drug Analysis. Applications in forensic and clinical laboratories. A.Ch.Soc.
 Moffat AC (1986) Clarke's Isolation and identification of drugs in pharmaceuticals, body fluids and postmortem material. The Pharmaceutical Press.
 Wong SHY, Sunshine I (1997) Handbook of Analytical Therapeutic Drug Monitoring and Toxicology. CRC Press.
 Cole MD, Caddy B (1995) The analysis of Drug of Abuse: An Instruction Manual. Ellis Horwood.
 Chamberlain J (1995) The Analysis of Drugs in Biological Fluids. CRC Press.
 Berman E. (1996). The Laboratory Practice of Clinical Toxicology. Charles C Thomas Pub Ltd.
 Brandreberger H., Maes R.A.A. (1997). Analytical toxicology for clinical, forensic and pharmaceutical chemists. Walter de Gruyter.
 Klaassen, C.D. (2001) Cassaret & Doull's Toxicology. The Basic Science of Poisons.
 Klaassen, C.D. (2001) Cassaret & Doull. Manual de Toxicología. Mc Graw Hill. 2001.
 Levine B. (1999) Principles of Forensic Toxicology. American Associations for Clinical Chemistry, Inc.
 Niesink R.J.M., De Vries J., Hollinger M.A. (1996) Toxicology. Principles and Applications. CRC Press.

Código Seguro de verificación: dxAVOIvRPPVBACFVaR0KkQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	29/05/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/4

