



ANNEX III

36726 Cap d'unitat dels Centres Científics i Tecnològics

Guió de preparació de la prova

Temari i fonts de preparació de la prova:

1. GESTIÓ DE LA QUALITAT.
 - 1.1. UNE-EN-ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad.
 - 1.1.1. Sistema de Gestió de la Qualitat als CCiTUB.
 - 1.2. GUIA EURACHEM. Validació mètodes analítics i temes relacionats.
2. ESPECTROMETRIA DE MASSES DE RELACIÓ ISOTÒPICA APLICADA.
 - 2.1. Handbook of Stable Isotops.
Handbook of Stable Isotops Analytical Techniques.
 - 2.2. Stable Isotope Ecology.
Stable Isotopes in Ecology and Environmental Science
SECOND EDITION. EDITED BY ROBERT MICHENER AND KATE LAJTHA
 - 2.3. Good Practice for IRMS.
 - 2.4. Coplen (2011). Guidelines and recommended terms for expression of stable-isotope-ratio and gas ratio measurement results. Rapid Commun. Mass Spectrometry. 2011, 25, 2538-2560
 - 2.5. Capítols 2 i 3 de Hunkeler et al., (2008). "A Guide for Assessing Biodegradation and Source Identification of Organic Ground Water Contaminants using Compound Specific Isotope Analysis (CSIA)" EPA.
3. CROMATOGRÀFIA DE GASOS-ESPECTROMETRIA DE MASSES APLICADA
 - 3.1. Gas Chromatography-Mass Spectrometry
 - 3.2. Practical Gas Chromatography
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-54640-2>
 - 3.3. Practical Mass Spectrometry
<https://www.springer.com/la/book/9781461329848>



ANNEX III

36741 Tècnic/a superior de laboratori

Guió de preparació de la prova

Temari

Tècniques avançades per a l'estudi del proteoma.

1. Separació i anàlisi de proteïnes:
 - 1.1. Separació de Proteïnes per Electroforesi (SDS-PAGE i electroforesi bidimensional) i mètodes de detecció.
 - 1.2. Separació Proteïnes i pèptids per cromatografia de líquids (mecanismes de separació i aplicacions) i mètodes de detecció.
2. Seqüenciació de proteïnes:
 - 2.1. Degradació d'Edman.
 - 2.2. Espectrometria de masses:
 - 2.2.1. Instrumentació, mètodes de ionització i analitzadors.
 - 2.2.2. Fonts de ionització (MALDI, electrospray).
 - 2.2.3. Analitzadors de masses (TOF, quadrupol, trampa iònica, orbitrap, ICR), combinacions font/analitzador (MALDI-TOF, espectròmetres en tàndem), mobilitat iònica.
 - 2.2.4. Fonaments de l'anàlisi per espectrometria de masses (MS) i masses/masses (MSMS) (fragmentació d'ions per CID, ETD, HCD, combinacions ETHcD i altres).
3. Identificació i caracterització de proteïnes:
 - 3.1. Proteòmica d'expressió: identificació de proteïnes a partir de digestió enzimàtica, anàlisi per espectrometria de masses i cerca en bases de dades (mapa peptídic (PMF), MSMS i etiqueta peptídica).
4. Tècniques de quantificació:
 - 4.1. Quantificació de proteïnes per 2-DE (DIGE) i per espectrometria de masses (marcatge amb isòtops estables: tècniques d'ilobaric tags for relative and absolute quantitation (iTRAQ) i tandem mass tag (TMT), Stable Isotope Labeling by/with Amino acids (SILAC), Absolute Quantification (AQUA); sense marcatge (label-free); "targeted proteomics" (multiple reaction monitorization, MRM) , quantificació de pèptids proteotípics.
5. Altres tècniques:
 - 5.1. MS Imaging, Arrays de Proteïnes, Anticossos,...
6. Anàlisi de dades:
 - 6.1. Bases de dades, motors de cerques.
 - 6.2. Programaris específics de proteòmica (Proteome Discoverer, Xcalibur, MassLynx, MassHunter, Protein Pilot, MaxQuant, Skyline, etc.).
 - 6.3. Anàlisi estadística.
7. Garantia de Qualitat al laboratori de Proteòmica:
 - 7.1. Certificació ISO 9001.
 - 7.2. Acreditacions.



8. Nous horitzons en tècniques d'interès per a la proteòmica:
 - 8.1. Avenços en LC-MS.
 - 8.2. Nous camps d'aplicació.
 - 8.3. Nova instrumentació.

Bibliografia

Proteomics, methods and protocols, J.E. Katz et al. (Springer 2017)

Functional Proteomics, M. K. Wang (Humana Press, 2019)

Mass Spectrometry Data Analysis in Proteomics R. Mattiesen Ed. (Springer, 2013)

Quantitative proteomics by Mass Spectrometry, Sechi (Springer, 2016)

Manual de qualitat dels CCiT UB

Guies EURACHEM, <https://www.eurachem.org/index.php/publications/guides>

Guies ICH, <https://www.ich.org/products/guidelines>

ISO 9001 standards, <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>