

理學院

108 學年度第一學期模組化課程

質譜儀之精準質量量測與軟體於蛋白質分析的應用

Accurate mass measurement using mass spectrometry and software for protein analysis

授課教師：

陳淑慧

國立成功大學化學系

課程類別	學分數	選必修	開課人數	注意事項
講義+演習	1	選修	12	自備筆記型電腦

先修課程或先備能力：

建議修課年級：

大三、大四、碩士班

建議修課學生背景：

理學院、工學院、生科院、電資學院

教學方法：

講授 40%，報告/討論 30%，實作 30%

評量方式：

出席 10%，作業 60%，科學報告 15%，課程參與度 15%

補充說明：

四次作業，第一至四天於課堂上完成，若未完成於隔天上課前繳交；

科學報告：第五天分組報告。

學習規範：

自備筆記型電腦

課程概述：

學習高階質譜儀之原理，如何設計適合質譜分析的問題及實驗，以及如何做資料收集，分析及驗證。高解析質譜儀是蛋白質體學以及解析蛋白結構的主要高階分析儀器，也是目前蛋白質藥在法規上所普遍要求的分析方法。所產生的大量數據是深具價值的分子資訊但卻無法以手動方式完全解析，軟體是目前主要用於解析蛋白身分與結構的主要工具，然而錯誤率仍相當高。本課程將介紹高解析質譜於精準質量量測的原理及其在蛋白結構與蛋白質體學的應用，教授基本手動圖譜解析方法以及軟體的發展與應用，學習如何設計適合質譜分析的問題及實驗，以及如何驗證。

理 學 院

108 學年度第一學期模組化課程

課程進度：

堂次	時數	進度說明
8/26	14:00-17:35	精確質量量測基本原理及練習
8/27	14:00-17:35	高階質譜儀之儀器介紹及操作
8/28	14:00-17:35	基本手動圖譜解析方法及練習
8/29	14:00-17:35	蛋白質的身份鑑定軟體之介紹及練習
8/30	14:00-17:40	如何設計適合質譜分析的問題及實驗，以及如何驗證(分組討論)

課程學習目標：

1. 高階質譜儀之精確質量量測基本原理
2. 如何由大量分子質量資訊進行蛋白質的身份鑑定及結構分析
3. 基本手動圖譜解析方法以及軟體的發展與應用
4. 如何設計適合質譜分析的問題及實驗，以及如何驗證

課程的重要性、跨域性與時代性：

蛋白質是主宰生物功能的主要巨分子，蛋白主要由 20 個胺基酸組成，不同序列組合衍生具不同功能的蛋白，偵測複雜樣品中的微量且眾多蛋白(蛋白質體學)可以幫助了解生理機轉。此外，蛋白高階結構多元且異質性高。除內生合成外，愈來愈多的藥物或材料是以蛋白透過綠色合成法來製造，無論內生或合成，蛋白功能都與其結構息息相關。高解析質譜儀是蛋白質體學以及解析蛋白結構的主要高階分析儀器，也是目前蛋白質藥在法規上所普遍要求的分析方法。學習本課程亦可啟發電資領域進行創新軟體的開發。

其他備註：

參考書目：自編講義