

明志科技大學化學工程系(所)暨生化工程研究所課程綱要表

課程名稱：(中文) 儀器分析實驗		開課單位	化工系		
(英文) Instrumental Analysis Experiment		課程代碼			
授課教師：					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	四化三乙
先修科目或先備能力：普化、普化實驗及儀器分析					
課程概述與目標： 本學期課程包含 8 個實驗項目，以分組實作方式進行。8 個實驗項目包含了常見之儀器分析操作與應用。讓學生將以往在儀器分析課程上所習得之知識，透過實際動手操作過程中的思考，增加對儀分的了解，並透過記錄及整理實驗數據，來驗證自己的學習成果，也加深印象增進學習效果。實驗報告則讓學生學習撰寫一完整而適切的書面資料，口頭報告則訓練學生製作簡報資料的技巧及表達，溝通的能力。故本課程不僅使學生熟悉各類儀器分析設備之構造、特性及操作；也培養學生共同實驗之團隊精神及獨立撰寫報告與口頭簡報之能力。					
教科書 <sup>1</sup>	(1) 儀器分析實驗，授課教師自編教材。 (2) 儀器分析實驗，邱念華編著，2 版，新文京出版，2003。				
課程綱要		對應之學生核心能力	備註		
單元主題	內容綱要				
液相層析法	學習利用層析法中各種的相互作用力來分離混合物，做定性及定量分析。	1,2,3,5,6			
紅外線光譜法	量測不同樣品之 FTIR 吸收光譜做定性分析，並探討樣品化學結構對光譜之影響及學習利用 KBr 打錠做固體粉末分析。	1,2,3,5,6			
紫外/可見光譜法	量測不同樣品之 UV-vis 吸收光譜及做定量分析，並探討溶液極性及樣品化學結構對光譜之影響。	1,2,3,5,6			
原子吸收光譜法	學習利用 AA 做金屬元素的定性及定量分析檢測，並探討共同離子效應對分析結果之影響。	1,2,3,5,6			
螢光光譜法	量測不同樣品在不同波段之螢光發射光譜及做定量分析，並探討光譜位移之諸多現象。	1,2,3,5,6			
熱重分析法	量測樣品在不同階段之熱裂解反應、溫度及熱穩定性質之探討。	1,2,3,5,6			
熱示差掃描熱量法	量測樣品的反應熱、熔點、玻璃化溫度、結晶溫度等性質之探討。	1,2,3,5,6			
核磁共振光譜法	量測樣品的氫譜及碳譜，並對訊號峰之化學位移、積分及分裂做探討。	1,2,3,5,6			

教學要點概述<sup>2</sup>：

參考教材：

(1)儀器分析，柯以侃編著，新文京出版，2002.

(2)Instrumental Analysis, 5th ed., BROOKS/COLE, Thomson Learning, 1998.

教學方法：首先對相關儀器分析實驗的原理做一簡介及複習，課程以分組實作方式進行，訓練學生實作之能力及相互討論與合作之團隊精神。實驗後由老師對相關結果與學生做一討論，確保學生瞭解此實驗項目之目的、原理及分析操作與應用。回去後學生整理實驗數據及尋找補充資料撰寫一完整而適切的實驗報告。學期中每位學生均有上台做口頭報告的機會，訓練學生製作簡報資料的技巧及表達溝通的能力。

評量方法：

(1)預報(平時小考)：20%

(2)實驗報告: 30%

(3)口頭報告(含 word 及 power point 檔): 30%

(4)期末筆試: 20%

教學相關配合事項：可透過網路大學學習平台取得授課相關資料及課程輔助教材。

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。