

朝陽科技大學
105學年度第1學期教學大綱

當期課號	7261	中文科名	高等有機光譜
授課教師	曾瑞昌	開課單位	應用化學系生化科技博士班
學分數	3	修課時數	3
修習別	專業選修	開課班級	日間部博士班1年級 A班
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生能力指標關聯度：

核心能力	能力指標	高度關聯	中度關聯	低度關聯
生化科技相關領域之專業知識。	整合及應用生化科技相關之專業知識、原理與技術。	✓		
獨立研究與發表能力。	具備專業論文及技術報告之撰寫及發表能力。	✓		
獨立研究與發表能力。	具備問題之調查、處理與分析之歸納及改善能力。	✓		
創新與發展生化科技主題的能力。	具有持續精進及自主學習之態度及規劃。		✓	
跨領域整合與團隊合作協調能力。	具備整體性之跨領域研究與實務技術應用能力。		✓	

本課程培養學生下列知識：

有機光譜分析技術對於瞭解有機反應過程、有機分子結構確認、未知有機化合物結構鑑定、有機分子之物理性質分析，以及有機反應機構之推導與佐證等知識，為非常重要的必備專業知能。本課程主要目的為教導學生各種有機化合物的結構鑑定與光譜分析之技術原理、圖譜解析與技巧應用，並藉由實際之圖譜分析與解題演練，綜合運用於有機化合物之結構解析與鑑定。

- 1.元素分析 (EA) 原理與化合物實驗式推導
- 2.紅外線光譜 (IR) 原理與圖譜分析
- 3.質譜 (MS) 原理與圖譜分析
- 4.氫核磁共振光譜 (1H NMR) 原理與圖譜分析
- 5.碳核磁共振光譜 (13C NMR) 原理與圖譜分析
- 6.二維核磁共振 (2D-NMR) 光譜分析
- 7.有機光譜分析方法的綜合應用

The applications of organic spectroscopic analyses are very important techniques in order to understand organic reactions and mechanisms, structures of reaction products or unknown organic compounds, physical properties or behavior of organic molecules. The main purpose for this course is to teach students about principles of organic spectroscopic methods, techniques of spectral assignments, and skills of structure elucidations. Several organic spectroscopic methods and the integrated structural identification practices will be introduced, including infrared spectrometry (IR), mass spectroscopy (MS), proton and carbon nuclear magnetic resonance spectroscopy (1H NMR and 13C NMR), two-dimensional NMR, and UV-vis absorption spectroscopy.

每週授課主題

- 第01週：教學大綱與評分方式說明、元素分析與化合物實驗式推導
- 第02週：中秋節放假一天
- 第03週：紅外線光譜
- 第04週：紅外線光譜、平時考
- 第05週：氫核磁共振光譜
- 第06週：氫核磁共振光譜
- 第07週：氫核磁共振光譜
- 第08週：碳核磁共振光譜
- 第09週：碳核磁共振光譜、期中考
- 第10週：核磁共振光譜與耦合常數
- 第11週：核磁共振光譜與耦合常數
- 第12週：二維核磁共振光譜
- 第13週：核磁共振光譜綜合論述、平時考
- 第14週：質譜
- 第15週：質譜
- 第16週：紫外光-可見光光譜
- 第17週：紫外光-可見光光譜、有機光譜綜合論述
- 第18週：期末考

成績及評量方式

平時考：40%
期中考：25%
期末考：25%
平時作業及出席：10%

證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

主要教材

1. Introduction to Spectroscopy Lampman, G. M.; Pavia, D. L.; Kriz, G. S.; Vyvyan, J. R. Brooks/Cole 2010 4th ed. (教科書)
2. Spectrometric Identification of Organic Compounds Silverstein, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D. J.; Bryce, D. L. John Wiley & Sons, Inc. 978-0470616376 2015 8th Edition (教科書)
3. 課堂補充資料(課程補充資料或投影片)

參考資料

書名：Introduction to Spectroscopy 作者：Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S.; Vyvyan, J. R. 出版年(西元)：2015 出版社：Cengage Learning
書名：Spectrometric Identification of Organic Compounds 作者：Silverstein, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D. J.; Bryce, D. L. 出版年(西元)：2015 出版社：Wiley

建議先修課程

1. 有機化學

教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~jctseng/>
E-Mail：jctseng@cyut.edu.tw
Office Hour：
星期二, 第5~6節, 地點:L-730;
星期三, 第3~4節, 地點:L-730;
分機:7827

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。