

台灣大學 97 學年第二學期

開課系所:化學系

課程名稱：同步輻射相關研究(Introduction to Synchrotron Radiation
Related Research) (2 學分)

課程編號：223 U0770

授課對象：化學系、化學所、光電科技學程

上課時間：四 56

上課地點：新 501 教室

授課老師：陳錦明 教授

國立台灣大學九十七年度第二學期『同步輻射相關研究』課程

一、老師基本資料

陳錦明教授及其他研究人員七人，各就本身專長介紹相關研究領域。

姓名	陳錦明
辦公室	國家同步輻射研究中心 S115
聯絡電話	03-5780281 ext 7115
電子郵件	jmchen@nsrrc.org.tw

二、課程大綱

(一) 課程概要：

介紹臺灣國家同步輻射研究中心現況及未來發展、同步輻射原理、同步輻射的應用如 X 光吸收近吸收限結構(XANES)、延伸 X 光吸收精細結構(EXAFS)、同步輻射 X 光散射(XRD)在結構化學上的應用、光電子能譜(XPS 與 UPS)、X 光小角度(SAXS)散射在軟物質上之應用、同步輻射在蛋白質結晶學的應用、同步輻射紅外光譜顯微、同步輻射光電子光譜顯微、X 光顯微術、表面光化學、同步輻射在微機械上的應用、同步輻射在觸媒、醫藥、化學、材料及工業上的應用。

(二) 課程大綱

1. 同步輻射在光源簡介及 NSRRC 之現況與展望
2. 同步輻射在觸媒化學上的應用 (一)
3. 同步輻射在觸媒化學上的應用 (二)
4. 同步輻射在結構化學上的應用 (一)
5. 同步輻射在結構化學上的應用 (二)
6. 同步輻射 X 光小角度散射之應用
7. 同步輻射在蛋白質結晶學的應用

8. 同步輻射在表面光化學及材料上的應用 (一)
9. 同步輻射在表面光化學及材料上的應用 (二)
10. 同步輻射在表面光化學及材料上的應用 (三)
11. 同步輻射光電子光譜顯微技術及應用 (一)
12. 同步輻射光電子光譜顯微技術及應用 (二)
13. 同步輻射紅外光譜顯微技術及應用
14. 同步輻射 X 光譜顯微技術及應用
15. 同步輻射在微機械上的應用

(三) 教學方式

每周四下午 5,6 節，以 Power Point 授課，上課前會先將講義放在 NSRRC 網頁上。

三、參考資料：

1. Chemical application of Synchrotron Radiation, edited by T. K. Sham, world Scientific (2002)
2. Synchrotron Radiation : Production and Properties, by Duke, Oxford University Press (2000)
3. Introduction to Synchrotron Radiation, edited by G. Margaritondo, Oxford Univ. press (1988)
4. Handbook on Synchrotron Radiation. Vol. 1-4, North-Holland Publishing, (1991 -1994)
5. Synchrotron Radiation Sources: a primer, edited by H. Winick, World Scientific (1994).
6. 同步輻射專輯，科儀新知，第 16 卷第 2 期，行政院國科會科儀中心，1994
7. 專題報導：同步輻射，化學，第 53 卷第 3 期，中國化學會，1995
8. <http://www.nsrrc.org.tw>

四、評分方式：

隨堂小考及出席率佔 50%，
期末交一篇與上課內容相關之報告佔 20%，
期末考佔 30%。