

台灣大學 98 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：化 217 教室  
授課老師：陳錦明 教授

## 國立台灣大學九十八年度第二學期『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新同步輻射光源(Taiwan Photon Source, TPS)之規畫、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%。