

國立台灣科技大學 114學年 第2學期 課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：何郡軒

Instructor:Jinn-Hsuan Ho

課程名稱：核磁共振原理與應用

Course Title : Theory and Applications of Nuclear Magnetic

2026/6/22

課程代號： CH5309701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Elective:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： W2(IB-410-2) W3(IB-410-2) W4(IB-410-2) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程目標為，讓學生瞭解核磁共振光譜儀器原理，及使用核磁共振光譜光譜解析有機化合物。主要內容如下： 1、核磁共振儀基本構件介紹 2、核磁共振光譜原理及解析方法 3、一維及二維核磁共振光譜解析技術操作 4、常見核磁共振技術介紹與其應用
課程大綱： Outline of Lectures	(1)1H-NMR光譜解析 1-1. 碳上H的化學位移、分裂峰形與峰面積積分-解析化合物 1-2. 雜原子上H的化學位移與分裂峰形說明 1-3. 1H-NMR分裂峰的耦合常數 1-4. 1H-NMR儀器原理、化學位移與峰形產生原理簡介 1-5. 1H-NMR光譜數值化 (2)13C-NMR光譜解析 2-1. 13C-NMR儀器原理 2-2. 碳的化學位移 2-3. DEPT光譜解析化合物 2-4. 碳的分裂峰形與耦合常數 2-5. 1H- & 13C-NMR解析化合物 (3)2D-NMR光譜解析 3-1. H-H 2D-NMR光譜-COSY 3-2. C-H 2D-NMR光譜-HMQC 3-3. C-H 2D-NMR光譜-HMBC 3-4. C-C 2D-NMR光譜-INADEQUATE 3-5. 2D、1H- & 13C-NMR、DEPT解析化合物 (4)特殊功能光譜技術鑑定特定訊號 4-1. Decoupling技術辨H原子 4-2. NOE技術辨H原子 (5)核磁共振光譜技術應用 5-1. 分子運動 5-2. 平衡反應比例評估
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：40% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：40% 操做練習 Practical exercises：20%

講授 Lecture : %

教科書 :
Textbooks

參考書目 : (1) Introduction to Spectroscopy, 5th Edition, Pavia, Lampman, Kriz,
References Vyvyan.
(2) Spectrometric Identification of Organic Compounds 8th, R.M.
Silverstein, F.X. Webster, D.J. Kiemle

修課須知 :
Notice

評量方式 : 1. H-NMR解析測驗基本(28%)及訂正考(7%)
Grading 2. C-NMR解析測驗(20%)及訂正考(5%)
3. 2D-NMR解析測驗(20%)及訂正考(5%)
4. 儀器及原理測驗(15%)

備註說明 :
Notes