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

2026/11/3

課程代號：CH5309701 Course Code 學分數：3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve: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分裂峯的耦合常數 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： References	(1) Introduction to Spectroscopy, 5th Edition, Pavia, Lampman, Kriz, 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： Grading	1. H-NMR解析測驗基本(28%)及訂正考(7%) 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	