

明志科技大學化學工程系(所)暨生化工程研究所課程綱要表

課程名稱：(中文) 合成化學實驗		開課單位	化學工程系		
(英文) Synthetic Chemistry Laboratory		課程代碼	134053		
授課教師：					
學分數	1	必/選修	選修	開課年級	三
先修科目或先備能力：有機化學、合成化學					
課程概述與目標：1. 學習合成反應的操作、條件的控制、結果產品的分析及計算。 2. 進一步了解一個化學產品整個製造的流程，不同反應條件對反應結果的影響。					
教科書 ¹	“合成化學實驗手冊”，原編著：賴義成，增修：李英正，明志科技大學化學工程系自編教材，99年試用版。				
課程綱要				對應之學生核心能力	備註
單元主題	內容綱要				
苯甲酸的合成	學習有機化合物的氧化反應。利用相轉移觸媒 (phase transfer catalyst) 來反應。研究反應時間和轉化率的關係。			1、2、3、5、6	
磁性氧化鐵的合成	熟悉無機物合成反應中的鹼解及鹽解反應。學習微細沉澱物過濾的方法。			1、2、3、5、6	
二苄叉丙酮的合成	學習利用醛醇縮合反應來合成化合物的方法。研究氫氧化鈉用量對反應的影響。			1、2、3、5、6	
安息香的合成	認識安息香縮合反應 (Benzoin condensation)。學習以碳陰離子催化縮合反應。學習以極性轉換法形成碳-碳鍵的反應。			1、2、3、5、6	
四苯基吡啶的合成	學習合成雜環化合物的方法。認識吡啶類化合物的性質。			1、2、3、5、6	
肉桂酸酯的合成	學習利用相轉移催化劑來促進親核性取代反應的方法。了解觸媒種類對反應的影響。了解觸媒用量對反應的影響。			1、2、3、5、6	
異丁酸異丁酯的合成	學習以H型陽離子交換樹脂促進酯化速率的方法。學習以共沸蒸餾法脫水來提高酯化產率的方法。			1、2、3、5、6	
教學要點概述 ²					
參考教材：“合成化學實驗”，林孫基，謝德榮，高立圖書有限公司，二版二刷，92年版。					
教學方法：本課程採分組實驗實作方式進行，並輔以期末書面評量為之。					
評量方法：平時考核20%、實驗報告60%、期末考20%。					