

## 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) 單元操作與輸送現象(II)		開課單位	化工系		
(英文) Unit Operation and Transport Phenomena		課程代碼			
授課教師：					
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	三上
先修科目或先備能力：普通物理、普通化學、微積分、工程數學、質能均衡					
課程概述與目標： 本課程主要介紹輸送現象與質能平衡應用在乾燥、蒸發、吸收、分餾、吸附、離子交換、萃取、瀝取、結晶、沉降、離心等單元操作分離程序。學習本課程可使同學了解化學工廠中應用何種基本原理與設備，且所習得之技巧亦可作為同學未來修讀各種專業選修課程的理論基礎。					
教科書 <sup>1</sup>	C. J. Geankoplis, Transport Processes and Separation Process Principles, 4th ed., Prentice Hall, NJ, USA (2003)				
課程綱要		對應之學生核心能力	備註		
單元主題	內容綱要				
分離方法原理	(1) 單元操作程序 (2) 質能均衡		1, 3, 4, 5, 6, 7		
蒸發與乾燥	(1) 蒸發器 (2) 設計原理 (3) 濕度 (4) 乾燥原理		1, 3, 4, 5		
氣液分離程序	(1) 相平衡 (2) 單級與多級程序 (3) 吸收塔		1, 3, 4, 5		
蒸氣分離程序	(1) 相平衡 (2) 單級與多級程序 (3) 簡單蒸餾 (4) 分餾		1, 3, 4, 5		
液-液與液-固分離	(1) 吸附 (2) 離子交換 (3) 萃取 (4) 瀝取 (5) 結晶		1, 3, 4, 5		
薄膜分離	(1) 氣相薄膜分離 (2) 液相薄膜分離 (3) 逆滲透		1, 3, 4, 5		
機械分離	(1) 過濾 (2) 離心 (3) 減積		1, 3, 4, 5		
教學要點概述 <sup>2</sup> ：					
參考教材：					
[1] Bird, R. B., Stewart, W. E. and Lightfoot, E. N., Transport Phenomena, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., NY, USA (2002)					
[2] Welty, J. R., Wicks, C. E., Wilson, R. E. and Rorrer, G. L., Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer, 4th ed., John Wiley & Sons, Inc., NY, USA (2001)					

[3] McCabe, W. L., Smith, J. C. and Harriott, P., Unit Operations of Chemical Engineering, 6th ed., McGraw Hill, Boston, USA (2003)

教學方法：

課堂中講授理論發展、觀念推理及應用解析，並提供作業及測驗以增進學習；教學助理則協助解決同學之作業問題。

評量方法：

(1) 上課精神、出勤、作業及平時測驗：40%

(2) 期中考：30%

(3) 期末考：30%

教學相關配合事項：配合網路大學補充上課教材與習題解答。

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。