

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) 化學工程實習(I) | | 開課單位 | 化工系 | | |
| (英文) Practice for Chemical Engineering (I) | | 課程代碼 | | | |
| 授課教師： | | | | | |
| 學分數 | 1 | 必/選修 | 必 | 開課年級 | 四化四甲 |
| 先修科目或先備能力：質能平衡、工程數學、物理化學、化工熱力學、單元操作與輸送現象 | | | | | |
| 課程概述與目標：本課程配合單元操作課程，從實驗印證各種單元操作理論的實用性與適用範圍。學習化工廠中各種單元操作原理與實作，是為化學工程師養成的基礎訓練，涵蓋動量傳遞(流體力學)、熱量與質量傳遞、粉粒體技術與程序模擬四大部份，讓學生將以往在化工專業課程上所習得之知識與技術，透過實際動手操作過程中的思考，對單元的了解、演算、記錄及整理實驗數據，來驗證自己的學習成果，也加深印象增進學習效果。實驗報告讓學生學習撰寫一完整而適切的書面資料；口頭報告則訓練學生製作簡報資料的技巧及表達、溝通的能力。故本課程不僅使學生熟悉各類單元操作設備之構造、特性及操作，也培養學生共同實驗之團隊精神及獨立撰寫報告與口頭簡報之能力。 | | | | | |
| 教科書 ¹ | 吳瀧川，羅文偉，郭偉明等著，單元操作實驗，2版，高立書局，1995 | | | | |
| 課程綱要 | | 對應之學生核心能力 | 備註 | | |
| 單元主題 | 內容綱要 | | | | |
| 流體流動實驗 | 流量計使用、流量係數及摩擦損耗與雷諾數之關係 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 粉體粒徑分佈實驗 | 學習安德生吸移管之原理與操作，測定粒子沉降速度求粒徑分佈狀態 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 閥特性係數實驗 | 學習摩擦損失與雷諾數之關係。學習測定閥特性係數 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 泵浦特性實驗 | 學習泵的安裝、設計及操作，學習泵性能特性曲線的量測 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 流體化床實驗(I)-液體 | 學習流體化床的操作及壓降與流體速度之關係 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 非牛頓流體流動實驗 | 學習流體的流動特性及模式，測定流量與壓降之關係 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 熱傳導實驗(I)-平板 | 學習平板材料熱傳係數之測定及計算 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 擴散係數測定實驗 | 學習史蒂芬實驗設備之操作及擴散係數測定 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 泡罩式蒸餾塔實驗 | 學習水/乙醇系統之蒸餾操作，探討回流比對產物純度的影響 | 1,2,3,5,6 | | | |
| 篩析實驗 | 學習標準篩及篩振盪機之應用，以篩析法分析粉體的粒徑分佈 | 1,2,3,5,6 | | | |

教學要點概述²：

參考教材：

- (1)GEANKOPLIS, Transport processes and unit operation, 3TH ed. Prentice-HILL, 1998.
- (2)MCabe, W. L., Smith, J. C., Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill Book.
- (3)Perry, R. H., etc., Perrys Chemical Engineerings Handbook, McGraw-Hill Book.
- (4)Bird, R. B., Transport Phenomena, John Wiley & Sons Inc.

教學方法：課程以分組實作方式進行，訓練學生實作之能力及相互討論與合作之團隊精神。實驗後由老師對相關結果與學生做一討論，確保學生瞭解此實驗項目之目的、原理及分析操作與應用。回去後學生整理實驗數據及尋找補充資料撰寫一完整而適切的實驗報告。學期中每位學生均有上台做口頭報告的機會，訓練學生製作簡報資料的技巧及表達溝通的能力。

評量方法：

學習精神:10 %

實驗報告:30 % (含預報)

口頭報告:30 % (含首次報告電子檔)

期末筆試:30 %

教學相關配合事項：可透過網路大學學習平台取得課程輔助教材及授課相關資料。

- 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。