

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |          |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                | 輸送現象與單元操作（一）                                                     | 授課<br>教師 | 吳容銘<br>WU JUNG-MING |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | TRANSPORT PHENOMENA & UNIT OPERATION<br>(I)                      |          |                     |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                | 化材二 A                                                            | 開課<br>資料 | 必修 單學期 3學分          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | TEDXB2A                                                          |          |                     |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |          |                     |
| 培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |          |                     |
| 系（所）核心能力                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |          |                     |
| A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。<br>B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。<br>C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。<br>D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。<br>E. 具備計畫管理、溝通協調與團隊合作的能力。<br>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。<br>G. 具備認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程對環境、社會與全球的影響以及持續學習的能力。<br>H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。 |                                                                  |          |                     |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                                                                                | 使同學明白管件內流體之輸送現象與單元操作                                             |          |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Realize transport phenomena and unit operation of fluid in pipes |          |                     |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、  
C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、  
P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、  
A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。  
(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文)         | 教學目標(英文)                                               | 相關性  |          |
|----|------------------|--------------------------------------------------------|------|----------|
|    |                  |                                                        | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1  | 具備化工輸送現象與單元操作之觀念 | Have concept of transport phenomena and unit operation | C3   | AC       |

### 教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標             | 教學方法 | 評量方法         |
|----|------------------|------|--------------|
| 1  | 具備化工輸送現象與單元操作之觀念 | 講述   | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
|    |                  |      |              |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明                                     |
|------------|------------------------------------------|
| ◇ 全球視野     | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。           |
| ◇ 資訊運用     | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。             |
| ◇ 洞悉未來     | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。          |
| ◇ 品德倫理     | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◇ 獨立思考     | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。             |
| ◇ 樂活健康     | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。                 |
| ◇ 團隊合作     | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。    |
| ◇ 美學涵養     | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。              |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics)                      | 備 註 |
|----|-------------------------|-------------------------------------------|-----|
| 1  | 103/02/17~<br>103/02/23 | Opening                                   |     |
| 2  | 103/02/24~<br>103/03/02 | Introduction to fluid mechanics           |     |
| 3  | 103/03/03~<br>103/03/09 | Introduction to fluid mechanics           |     |
| 4  | 103/03/10~<br>103/03/16 | Mass, energy, and momentum balances       |     |
| 5  | 103/03/17~<br>103/03/23 | Fluid friction in pipes                   |     |
| 6  | 103/03/24~<br>103/03/30 | Fluid friction in pipes                   |     |
| 7  | 103/03/31~<br>103/04/06 | Flow in chemical engineering equipment    |     |
| 8  | 103/04/07~<br>103/04/13 | Flow in chemical engineering equipment    |     |
| 9  | 103/04/14~<br>103/04/20 | Differential equations of fluid mechanics |     |
| 10 | 103/04/21~<br>103/04/27 | 期中考試週                                     |     |
| 11 | 103/04/28~<br>103/05/04 | Differential equations of fluid mechanics |     |
| 12 | 103/05/05~<br>103/05/11 | Differential equations of fluid mechanics |     |

|              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 13           | 103/05/12~<br>103/05/18 | Solution of viscous-flow problems                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 14           | 103/05/19~<br>103/05/25 | Solution of viscous-flow problems                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 15           | 103/05/26~<br>103/06/01 | Solution of viscous-flow problems                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 16           | 103/06/02~<br>103/06/08 | Solution of viscous-flow problems                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 17           | 103/06/09~<br>103/06/15 | Solution of viscous-flow problems                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 18           | 103/06/16~<br>103/06/22 | 期末考試週                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 不得作弊<br>不得影印教科書                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 教學設備         |                         | 電腦                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 教材課本         |                         | R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Light foot "Transport Phenomena"                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 參考書籍         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 批改作業<br>篇數   |                         | 篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 學期成績<br>計算方式 |                         | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：20.0 %    ◆期中評量：25.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈報告作業〉：15.0 %                                                                                                                                                                                                |  |
| 備 考          |                         | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學<br>計畫表上傳下載」進入。<br><b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b> |  |