

淡江大學 100 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 教師 | 陳逸航 YIH-HANG CHEN |
| | TRANSPORT PHENOMENA & UNIT OPERATION (I) | | |
| 開課系級 | 化材二 C | 開課 資料 | 必修 單學期 3 學分 |
| | TEDXB2C | | |
| 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 | | | |
| <p>A. 具備與運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識。</p> <p>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。</p> <p>C. 能分析與設計化學工程及材料工程製程與產品系統。</p> <p>D. 能運用資訊工具以解決化學工程及材料工程專業問題。</p> <p>E. 具備解決工程問題與持續學習能力。</p> <p>F. 具備良好表達、溝通、協調與團隊合作能力。</p> <p>G. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</p> | | | |
| 課程簡介 | 本課程旨在教導學生在化學工程領域中動量、能量與質量傳輸之理論。透過學習使學生了解如何利用這些理論描述化工單元中動量傳送與流體力學之行為。 | | |
| | The course is to provide students with the momentum, energy and mass transfer principle in chemical engineering field. The students will learn how to describe the momentum transfer and fluid dynamics behavior of chemical engineering process units by using these theories. | | |

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 | 了解動量傳輸之觀念與理論。 | Understanding the concept and theory of momentum transfer. | C2 | A |
| 2 | 利用動量傳輸理論分析相關化學工程單元操作。 | Capable of analyzing chemical engineering unit operations related to momentum transfer. | C4 | ACE |

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 | 了解動量傳輸之觀念與理論。 | 講述 | 紙筆測驗 |
| 2 | 利用動量傳輸理論分析相關化學工程單元操作。 | 講述、討論 | 紙筆測驗、實作、上課表現 |
| | | | |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

| 淡江大學校級基本素養與核心能力 | 內涵說明 |
|-----------------|--|
| ◇ 表達能力與人際溝通 | 有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。 |
| ◆ 科技應用與資訊處理 | 正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。 |
| ◇ 洞察未來與永續發展 | 能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。 |
| ◇ 學習文化與理解國際 | 具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。 |
| ◇ 自我了解與主動學習 | 充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。 |
| ◇ 主動探索與問題解決 | 主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。 |
| ◇ 團隊合作與公民實踐 | 具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。 |
| ◇ 專業發展與職涯規劃 | 掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1 | 101/02/13~ 101/02/19 | Introduction to Fluid Mechanics | |
| 2 | 101/02/20~ 101/02/26 | Introduction to Fluid Mechanics | |
| 3 | 101/02/27~ 101/03/04 | Mass, Energy and Momentum Balances | |
| 4 | 101/03/05~ 101/03/11 | Mass, Energy and Momentum Balances | |
| 5 | 101/03/12~ 101/03/18 | Mass, Energy and Momentum Balances | |
| 6 | 101/03/19~ 101/03/25 | Mass, Energy and Momentum Balances | |
| 7 | 101/03/26~ 101/04/01 | Mass, Energy and Momentum Balances | |
| 8 | 101/04/02~ 101/04/08 | 教學行政觀摩日 | |
| 9 | 101/04/09~ 101/04/15 | Fluid Friction in Pipes | |
| 10 | 101/04/16~ 101/04/22 | 期中考試週 | |
| 11 | 101/04/23~ 101/04/29 | Flow in Chemical Engineering Equipment | |
| 12 | 101/04/30~ 101/05/06 | Flow in Chemical Engineering Equipment | |

| | | | |
|--------------|---|---|--|
| 13 | 101/05/07~ 101/05/13 | Flow in Chemical Engineering Equipment | |
| 14 | 101/05/14~ 101/05/20 | Differential Equations of Fluid Mechanics | |
| 15 | 101/05/21~ 101/05/27 | Differential Equations of Fluid Mechanics | |
| 16 | 101/05/28~ 101/06/03 | Boundary Layer theory | |
| 17 | 101/06/04~ 101/06/10 | Turbulent Flow | |
| 18 | 101/06/11~ 101/06/17 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | (無) | | |
| 教材課本 | James O. Wilkes, Fluid Mechanics for Chemical Engineers with Microfluidics and CFD (2nd Edition), Prentice Hall, 2005. | | |
| 參考書籍 | | | |
| 批改作業 篇數 | 2 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 計算方式 | ◆出席率： 5.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈作業二次〉：10.0 % | | |
| 備 考 | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※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。 | | |