

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|---|----------|---------------------|
| 課程名稱 | 輸送現象與單元操作 (二) | 授課 教師 | 吳容銘 WU JUNG-MING |
| | TRANSPORT PHENOMENA & UNIT OPERATION (II) | | |
| 開課系級 | 化材三 B | 開課 資料 | 必修 單學期 3學分 |
| | TEDXB3B | | |
| 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. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。</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. 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。</p> <p>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。</p> <p>E. 具備計畫管理、溝通協調與團隊合作的能力。</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。</p> <p>G. 認識時事議題，瞭解化學工程與材料工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。</p> | | | |
| 課程簡介 | 本課程的目的是讓學生瞭解熱質傳現象與操作，包括熱傳導、對流與輻射，擴散質傳，熱交換器等，以英語教科書上課及考試，增進學生對於熱質傳相關的專業英文讀寫能力。 | | |
| | Introduce conduction, convection, radiation heat transfer, and diffusion mass transfer. | | |

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 | 瞭解熱如何傳遞, 物質如何傳遞, 以及熱交換器, 沸騰, 凝結等單元操作 | realize fundamental heat and mass transfer. | C3 | CDF |

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 | 瞭解熱如何傳遞, 物質如何傳遞, 以及熱交換器, 沸騰, 凝結等單元操作 | 講述、實作 | 紙筆測驗、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 | 107/09/10~ 107/09/16 | Introduction | |
| 2 | 107/09/17~ 107/09/23 | Introduction to conduction | |
| 3 | 107/09/24~ 107/09/30 | One-dimensional steady state conduction | |
| 4 | 107/10/01~ 107/10/07 | One-dimensional steady state conduction | |
| 5 | 107/10/08~ 107/10/14 | Two-dimensional steady state conduction | |
| 6 | 107/10/15~ 107/10/21 | 小考 | |
| 7 | 107/10/22~ 107/10/28 | Transient conduction | |
| 8 | 107/10/29~ 107/11/04 | Introduction to convection | |
| 9 | 107/11/05~ 107/11/11 | External flow | |
| 10 | 107/11/12~ 107/11/18 | 期中考試週 | |
| 11 | 107/11/19~ 107/11/25 | Internal flow | |
| 12 | 107/11/26~ 107/12/02 | Internal flow | |

| | | | |
|--------------|---|--------------------------|--|
| 13 | 107/12/03~ 107/12/09 | Free convection | |
| 14 | 107/12/10~ 107/12/16 | 小考 | |
| 15 | 107/12/17~ 107/12/23 | Boiling and condensation | |
| 16 | 107/12/24~ 107/12/30 | Heat exchangers | |
| 17 | 107/12/31~ 108/01/06 | Heat exchangers | |
| 18 | 108/01/07~ 108/01/13 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機 | | |
| 教材課本 | Frank P. Incropera and David P. De Witt, "Fundamentals of Heat and Mass Transfer", 6th edition, John Wiley and Sons. | | |
| 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： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： % | | |
| 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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。 | | |