

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |          |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                     | 普通化學                                                                                                                                                                       | 授課<br>教師 | 林正嵐<br>CHENG-LAN LIN |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | GENERAL CHEMISTRY                                                                                                                                                          |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                     | 化材一 B                                                                                                                                                                      | 開課<br>資料 | 必修 下學期 2學分           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | TEDXB1B                                                                                                                                                                    |          |                      |
| 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. 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。<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                                                                                                                                                                                                                                                                     | 課程的教育目標，在使學生學習並了解關於實驗數據處理與分析、各種化學滴定方法以及電化學之基礎原理與其相關應用。                                                                                                                     |          |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | The goal of this course is to introduce the fundamentals and applications of data processing and analysis, titration methods and electrochemistry in analytical chemistry. |          |                      |

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  | 數據處理與分析  | Data processing and analysis | C3   | AG       |
| 2  | 化學滴定分析   | Titration methods            | C4   | AG       |
| 3  | 基礎電化學    | Fundamental electrochemistry | C4   | AG       |

## 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  | 數據處理與分析 | 講述   | 紙筆測驗、上課表現 |
| 2  | 化學滴定分析  | 講述   | 紙筆測驗、上課表現 |
| 3  | 基礎電化學   | 講述   | 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                    | 108/02/18~<br>108/02/24 | Opening                                        |     |
| 2                    | 108/02/25~<br>108/03/03 | Calculations Used in Analytical Chemistry      |     |
| 3                    | 108/03/04~<br>108/03/10 | Errors in Chemical Analyses                    |     |
| 4                    | 108/03/11~<br>108/03/17 | Random Errors in Chemical Analysis             |     |
| 5                    | 108/03/18~<br>108/03/24 | Statistical Data Treatment and Evaluation      |     |
| 6                    | 108/03/25~<br>108/03/31 | Statistical Data Treatment and Evaluation      |     |
| 7                    | 108/04/01~<br>108/04/07 | Sampling, Standardization, and Calibration     |     |
| 8                    | 108/04/08~<br>108/04/14 | Aqueous Solutions and Chemical Equilibria      |     |
| 9                    | 108/04/15~<br>108/04/21 | Aqueous Solutions and Chemical Equilibria      |     |
| 10                   | 108/04/22~<br>108/04/28 | 期中考試週                                          |     |
| 11                   | 108/04/29~<br>108/05/05 | Effects of Electrolytes on Chemical Equilibria |     |
| 12                   | 108/05/06~<br>108/05/12 | Titrations in Analytical Chemistry             |     |
|                      |                         |                                                |     |

|              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 13           | 108/05/13~<br>108/05/19 | Principles of Neutralization Titrations                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 14           | 108/05/20~<br>108/05/26 | Complex Acid/Base Systems                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 15           | 108/05/27~<br>108/06/02 | Introduction to Electrochemistry                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 16           | 108/06/03~<br>108/06/09 | Application of Standard Electrode Potentials                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 17           | 108/06/10~<br>108/06/16 | Application of Oxidation/Reduction Titrations                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 18           | 108/06/17~<br>108/06/23 | 期末考試週                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 教材課本         |                         | D. A. Skoog, D. M. West, F. James Holler, S. R. Crouch, "Fundamentals of Analytical Chemistry", CENGAGE Learning, 2014.                                                                                                                                                         |  |
| 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：        %    ◆期中評量：45.0 %<br>◆期末評量：45.0 %<br>◆其他〈 〉：        %                                                                                                                                                                                             |  |
| 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> |  |