

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                      | 儀器分析實驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 授課<br>教師 | 余宣賦<br>YU, HSUAN-FU |
|                                                                                                                                                                                                           | INSTRUMENTAL ANALYSIS LAB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                     |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                      | 化材四 E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 開課<br>資料 | 必修 單學期 1學分          |
|                                                                                                                                                                                                           | TEDXB4E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                     |
| 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. 具備與運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識。<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. 能分析與設計化學工程及材料工程製程與產品系統。<br>D. 能運用資訊工具以解決化學工程及材料工程專業問題。<br>E. 具備解決工程問題與持續學習能力。<br>F. 具備良好表達、溝通、協調與團隊合作能力。<br>G. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                     |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                      | 利用在書中所學，讓學生實際動手做實驗。實驗的設計原理皆與課本內容相關，期望藉由親自動手做實驗的過程中，使學生對於儀器的操作有所了解，並且能夠引發學習的興趣，也是學生們未來做研究前的一些基本訓練。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                     |
|                                                                                                                                                                                                           | This curriculum is ancillary to the teaching content of instrumental analysis, let students do some experiments about instrumental analysis with what they have learned from classes. Based on designing principles along with the textbook, students can have first-hand experience of operating the instruments as well as inspiring their interest in conducting experiments. This class is an introductory for students to do researches in the future. |          |                     |

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  | 1.培養團隊合作的精神與能力           | 1. To cultivate the students' spirit and ability of team-work.                               | A6   | BDF      |
| 2  | 2.培養學生思考邏輯。              | 2. To cultivate the students' ability of logical thinking.                                   | C5   | BDF      |
| 3  | 3.培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。 | 3. To cultivate the students' basic ability of discovering, analyzing, and solving problems. | C5   | BDF      |

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  | 1.培養團隊合作的精神與能力           | 講述、實作 | 紙筆測驗、實作、上課表現 |
| 2  | 2.培養學生思考邏輯。              | 講述、實作 | 紙筆測驗、實作、上課表現 |
| 3  | 3.培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。 | 講述、實作 | 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~<br>101/02/19 | 實驗check in(分組, 課程講解)                                                                                                              |     |
| 2  | 101/02/20~<br>101/02/26 | Determination of Iron by AA in Vitamin-Mineral tables.                                                                            |     |
| 3  | 101/02/27~<br>101/03/04 | (I) the vinyl acetate content of packaging film—a quantitative IR experiment. (II)IR determination of a mixture of Xylene isomers |     |
| 4  | 101/03/05~<br>101/03/11 | Determination of phosphorus in detergents with E-390 spectroscopy.                                                                |     |
| 5  | 101/03/12~<br>101/03/18 | Determination of alcohol content of beer                                                                                          |     |
| 6  | 101/03/19~<br>101/03/25 | Improved method of extraction and high-performance liquid chromatographic separation of ganoderic acids from ganoderma lucidum.   |     |
| 7  | 101/03/26~<br>101/04/01 | Using cyclic voltammetry and molecular modeling to determine substituent effects in the one-electron reduction of benzoquinones.  |     |
| 8  | 101/04/02~<br>101/04/08 | 教學行政觀摩週                                                                                                                           |     |
| 9  | 101/04/09~<br>101/04/15 | The analysis of nitrite in drinking water by flow injection analysis.                                                             |     |
| 10 | 101/04/16~<br>101/04/22 | 期中考試週                                                                                                                             |     |
| 11 | 101/04/23~<br>101/04/29 | Switching logic—monolithic NAND gates                                                                                             |     |

|              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 12           | 101/04/30~<br>101/05/06 | 實驗補作週                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 13           | 101/05/07~<br>101/05/13 | 實驗check out (儀器清點和實驗室清理)                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 14           | 101/05/14~<br>101/05/20 | 實驗期末考                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 15           | 101/05/21~<br>101/05/27 | 畢業考試週                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 16           | 101/05/28~<br>101/06/03 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 17           | 101/06/04~<br>101/06/10 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 18           | 101/06/11~<br>101/06/17 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 1.詳讀實驗室安全規則。<br>2.上課前應自行準備全罩式護目鏡、活性碳口罩、實驗衣、手套、長褲、可全包<br>覆腳部的鞋子及攜帶實驗本。<br>3.已修習大一和大二的實驗課程。                                                                                                                                                                                   |  |
| 教學設備         |                         | 電腦                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 教材課本         |                         | 1. HOLLER, SKOOG, CROUCH, "Principles of Instrumental Analysis"<br>2. HOLLER, SKOOG, CROUCH, WEST, "Fundamentals of Analytical chemistry"                                                                                                                                   |  |
| 參考書籍         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 批改作業<br>篇數   |                         | 16 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：            %    ◆平時評量：70.0 %    ◆期中評量：            %<br>◆期末評量：15.0 %<br>◆其他〈實機操作成績〉：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/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫<br>表管理系統」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> |  |