

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |          |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                             | 普通物理實驗               | 授課<br>教師 | 劉國欽<br>LIOU GUO CHIN |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | GENERAL PHYSICS LAB. |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                             | 化學系材化一 A             | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 1學分   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                  | TSCDB1A              |          |                      |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                                                   | SDG4 優質教育            |          |                      |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |          |                      |
| 一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。<br>二、培養專業化學實務執行之能力。<br>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。                                                                                                                                                                                                   |                      |          |                      |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                            |                      |          |                      |
| A. 具備物理、數學等基礎科學知識，並且運用於基礎化學領域。(比重：10.00)<br>B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。(比重：10.00)<br>C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。(比重：50.00)<br>D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。(比重：20.00)<br>E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。(比重：10.00) |                      |          |                      |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                |                      |          |                      |
| 1. 全球視野。(比重：5.00)<br>2. 資訊運用。(比重：20.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：20.00)<br>4. 品德倫理。(比重：5.00)<br>5. 獨立思考。(比重：30.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：10.00)<br>8. 美學涵養。(比重：5.00)                                                                                         |                      |          |                      |

|      |                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程簡介 | 課程編排有12個物理實驗。著重於數據量測、定量分析、曲線擬合、電腦繪圖等。需要繳交課前預報和課後結報，上課會詳細解說實驗內容與操作步驟。成績評量採用操作考試，強化同學的動手能力。                                                                                                                       |
|      | Emphases of these experiments are placed on data collection and data analysis including fitting and plotting with computers. Details about the experiment contents and produces will be explained in the class. |

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文)       | 教學目標(英文)                                                                                    |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 了解實驗內容、原理、注意事項 | Understand experiment contents、principles and notes.                                        |
| 2  | 能夠操作儀器與讀取數據    | Ability to operate apparatus and collect data.                                              |
| 3  | 能夠理解與分析數據      | Ability to perform data analysis.                                                           |
| 4  | 能夠曲線擬合與電腦繪圖    | Ability to perform curve fitting and plotting.                                              |
| 5  | 能夠回答問題與提出問題    | Ability to ask and answer the questions.                                                    |
| 6  | 能夠分工合作與完成實驗    | Ability to conduct and finish experiments with team work.                                   |
| 7  | 採用操作考試與強化實作能力  | Test and evaluation of actual experiment conduction to ensure student's hand-on capability. |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法  | 評量方式                  |
|----|------|----------------|------------|-------|-----------------------|
| 1  | 認知   | AB             | 12345      | 講述、實作 | 實作、報告(含口頭、書面)、操作測驗    |
| 2  | 認知   | BCD            | 3456       | 講述、實作 | 作業、實作、報告(含口頭、書面)、操作實驗 |
| 3  | 認知   | CDE            | 4567       | 講述、實作 | 實作、報告(含口頭、書面)         |
| 4  | 認知   | ADE            | 1368       | 講述、實作 | 作業、實作、報告(含口頭、書面)      |
|    |      |                |            |       |                       |

|   |    |     |       |       |               |
|---|----|-----|-------|-------|---------------|
| 5 | 認知 | BCD | 2468  | 講述、實作 | 實作、報告(含口頭、書面) |
| 6 | 認知 | ACD | 12378 | 講述、實作 | 實作、報告(含口頭、書面) |
| 7 | 認知 | ABD | 345   | 發表、實作 | 實作、報告(含口頭、書面) |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics)              | 備註 |
|----|-------------------------|-----------------------------------|----|
| 1  | 111/09/05~<br>111/09/11 | 實驗分組/規定講解                         |    |
| 2  | 111/09/12~<br>111/09/18 | 07都卜勒效應                           |    |
| 3  | 111/09/19~<br>111/09/25 | 08熱功當量                            |    |
| 4  | 111/09/26~<br>111/10/02 | 09熱電效應                            |    |
| 5  | 111/10/03~<br>111/10/09 | 10球面鏡與薄透鏡成像                       |    |
| 6  | 111/10/10~<br>111/10/16 | 11玻璃折射率                           |    |
| 7  | 111/10/17~<br>111/10/23 | 12光的繞射與干涉                         |    |
| 8  | 111/10/24~<br>111/10/30 | 第一階段實驗總評/操作測驗                     |    |
| 9  | 111/10/31~<br>111/11/06 | 01長度量測與數據處理                       |    |
| 10 | 111/11/07~<br>111/11/13 | 期中考試週                             |    |
| 11 | 111/11/14~<br>111/11/20 | 02力與力矩                            |    |
| 12 | 111/11/21~<br>111/11/27 | 03碰撞運動                            |    |
| 13 | 111/11/28~<br>111/12/04 | 04轉動慣量                            |    |
| 14 | 111/12/05~<br>111/12/11 | 05單擺與複擺                           |    |
| 15 | 111/12/12~<br>111/12/18 | 06力學波的共振                          |    |
| 16 | 111/12/19~<br>111/12/25 | 第二階段實驗總評/操作測驗                     |    |
| 17 | 111/12/26~<br>112/01/01 | 補考測驗                              |    |
| 18 | 112/01/02~<br>112/01/08 | 期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9) |    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 修課應注意事項  | <p>實驗分組每組二人，須分滿二十四組，未分組的同學再依序分配至各組中。</p> <p>2、實驗室每張桌子配有三張椅子；切勿取用他組的椅子。</p> <p>3、個人用品：衣服、背包請置於桌下置物空間，請勿擺置於實驗桌上，妨礙實驗之操作。</p> <p>4、第一節上課鐘響後十分鐘內完成簽到，逾時即為遲到。<br/>ex：08:10-08:20 13:10-13:20</p> <p>5、儀器操作時間為第一節上課鐘響起至第三節下課鐘響前十分鐘。<br/>ex：08:10-10:50 13:10-15:50</p> <p>若於規定時間內無法完成實驗，助教將視其實驗完成百分比來評分。</p> <p>6、儀器借用時間為第一節上課鐘響後起卅分鐘內。<br/>ex：08:10-08:40 13:10-13:40</p> <p>請於時限內攜帶學生證依序至S312儀器室填寫儀器借用單領取儀器。逾時不得再借儀器。</p> <p>7、領取儀器後請檢查儀器箱中儀器、零件內容是否與儀器清單相符。若有不符，請盡速前往儀器室添補。</p> <p>8、儀器歸還時間為第三節上課鐘響後十分鐘開始，第三節下課鐘響前十分鐘須還畢。<br/>ex：10:20-10:50 15:20-15:50</p> <p>實驗完成後，請於規定時間之後開始歸還儀器箱，經儀器室人員檢查無誤後領回學生證。</p> <p>9、實驗中注意自身安全，避免受到傷害。</p> <p>10、實驗室內嚴禁穿著拖鞋。</p> <p>11、實驗室內嚴禁喧嘩、嘻戲，以維安寧。</p> <p>12、實驗室內嚴禁使用個人通訊設備，以維安寧。</p> <p>13、實驗室內嚴禁飲食；如經任課助教允許，可在下課時間到實驗室外食用，吃完後再進入實驗室。</p> <p>14、全校全面禁煙，請同學勿於廁所吸煙。一經舉發，送交學務處按校規處理，記申誡一次。</p> <p>15、本樓有教師研究室，請學生勿在走廊上喧嘩。</p> <p>16、將原置於桌上儀器歸於定位後，將椅子置於桌上右前方定位，垃圾自行攜離，經助教檢查通過始可下課。</p> <p>17、最後離開一組同學，須負責關閉門窗、燈光、冷氣。</p> |
| 教學設備     | (無)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教科書與教材   | 物理學系陳憬燕老師編著之普通物理實驗教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 參考文獻     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 批改作業篇數   | 篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 學期成績計算方式 | <p>◆出席率： 30.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：20.0 %</p> <p>◆期末評量：20.0 %</p> <p>◆其他〈預習報告/結果報告/上課表現〉：30.0 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 備考       | <p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p><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></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |