

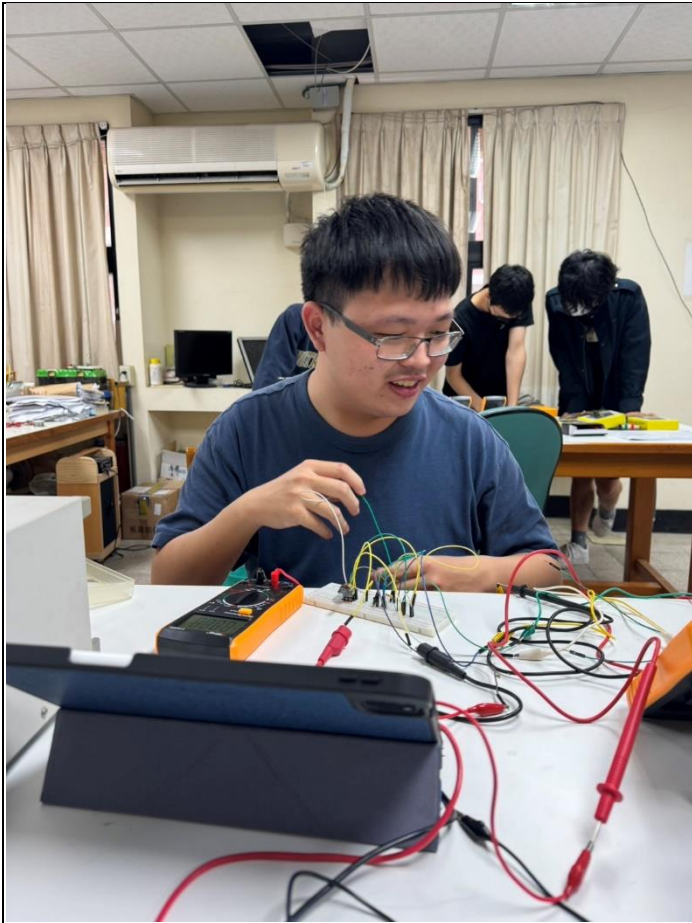
高教深耕計畫教學活動記錄表

1.授課教師姓名：任中元			職稱：教授		單位：物理系	
2.課程名稱：實驗物理(二)			開課年級：大學部二年級		☒ 必修 ☐ 選修	
3.任教學期： ☒ 112 學年度第二學期 ☐ 113 學年度第一學期						
4.課程類別： ☐ 問題導向的教學 ☒ 探究導向的教學 ☐ 開發新的教學方法及評量工具						
5.修課人數：42						
6.教學概述及成效 (1) 教學目標 配合物理系電子學教學進度，培育實作能力及科學態度，提昇對物理理論的概念建構、合作的態度與習慣。 (2) 教學過程 採用探究式教學的模式，請學員在課程前預習後在課堂上與助教和同學討論，在確認學員了解必要的理論知識、實驗步驟與安全規範後再進行實作以驗證其理論是否正確，並透過完成實驗報告說明實驗成果。 (3) 評量方式 實驗結果報告 30% 平時表現 15% 期中考(操作)20% 期末考(筆試)15% 期末考(操作)20% (4) 學生學習成效 學生在操作實驗、工程設計能力上有著良好的表現，實驗數據處理與將結果轉換為文字描述的能力次之，學習理論知識還有待加強 在課程結束後有 90%的同學可以完整無錯的架設實驗儀器並完成實驗，77.5%的同學可以良好的完成實驗數據的處理並將結果轉換成文字報告，42.5%的同學對程式設計、實驗的原理與計算有良好的理解。						
7.教學反思和評估（反思和評估教學的過程和成效，從中獲取回饋並做出改進） 未來課程規劃需強化與理論課程上的連結並加強在實驗數據處理工具上的訓練，另外學生還不習慣使用程式工具面對物理問題，未來可以在程式設計上多加引導並提供練習題，讓學員除了實驗實作之外，也能了解理論並用程式與電路設計解決現實情況的問題。						
8.教學照片（4-6 張，附圖說）						

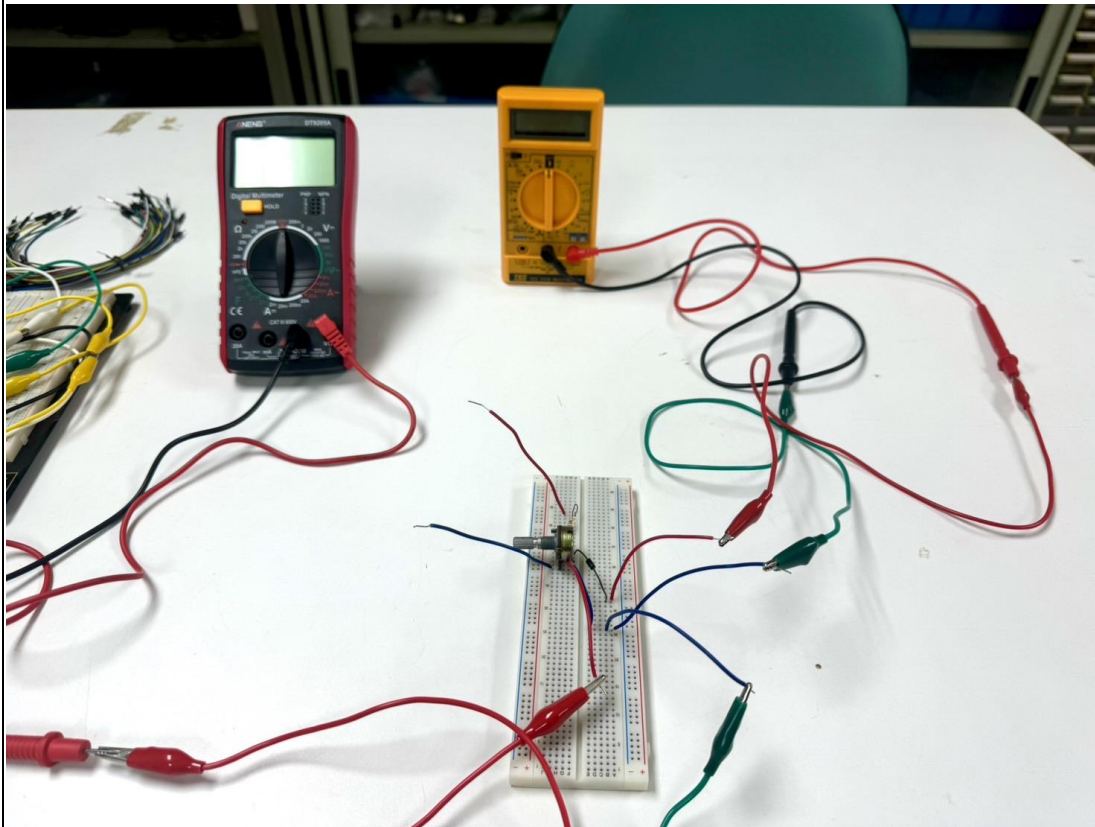
圖一:學員的個人實驗操作考核



圖二:學員操作儀器特寫



圖三:實驗裝置圖之一



圖四:學生一同操作實驗儀器



※紅色文字為製表說明，回傳時請刪除

- 註1：問題導向的教學是通過設計問題和情境，以及教師適當的引導和支持，激發學生的興趣和動機，提高他們對學習的參與度，培養學生的思考能力、解決問題的能力和自主學習的能力。
- 註2：探究導向的教學是通過探究活動（包括提出問題、設計實驗、收集和分析數據、推理和解釋結果等），幫助學生建構和擴展他們的知識，培養學生主動學習、探索和思考的能力。此需要教師提供適當的指導和支持，並創造一個支持探究的學習環境。
- 註3：數學探究有四個主要的元素：（1）教師給予一個能引起豐富概念性討論的數學問題。（2）學生分組或個人解題，而教師巡視其中。（3）全班性討論。比較、對比不同解題策略，並獲得一致的共識。（4）總結。其中，步驟（3）是整個數學探究教學的關鍵。