

105學年度 陳永富教授

推薦單位： 電子物理系



一、教學理念

- (1) **學以致用為目標:** 基礎物理為體，專業科學為用，發揮交大學生特色。將電動力學與量子力學課程融會貫通，有效理解現代科技的基礎理論，進而產生有創造性的想法。
- (2) **啟發及激勵學生學習動機能力:** 「師者，所以傳道、受業、解惑也。」，除了給學生傳道授業，更重視提供人生的經驗與建議，發揮作為老師最大的價值。一位老師要在接下來五年、十年，發揮過往曾有的的影響力，需要有不同的思維與見解，不僅在學業上要影響學生，更要在人生道路上，扮演其獨特的角色。
- (3) **教學之創新與創意:** 嘗試了將研究性學習引進課堂，讓學生通過上網、去圖書館查找資料等的方式，激發學生的學習興趣，讓學生自主學習。在課堂上為學生提供發表自己見解的機會，讓每一位學生能從自己的實際情況出發，得到應有的發展。激發了學生們的創新意識，培養了他們的實踐能力，為學生的自主發展提供了一次機會。

二、教學方法



- (1) **不斷重複講解基礎概念:** 電磁學與微積分、幾何學有密切關連，許多電磁學定律的推導極繁雜，若一簡單的物理原理沒弄清楚，將無法分析較複雜的應用問題，所以要重複基本概念並使用固定術語牢記電磁學原理。
- (2) **充分準備教學:** 思索如何讓完全不懂的學生抓到重點，為求推導過程一氣呵成，要求自己不看講義。因此，儘管已教到滾瓜爛熟，每堂課前我一定先導過一遍。
- (3) **教導學習技巧:** 傳授學生學習的技巧，包含時間的管理、作筆記（各種方法）、上課與閱讀時作筆記、有效率的閱讀、製作作業繳交進度表。
- (4) **利用電腦模擬將抽象科學視覺化:** 「利用電腦圖形學來建立視覺影像，可以幫助人們理解科學技術概念或結果」。與視覺相關的大腦神經元多達50%。科學計算之中的視覺化正是旨在讓這種神經機制發揮起作用來。