

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	量子物理	授課 教師	李明憲 LEE, MING-HSIEN
	QUANTUM PHYSICS		
開課系級	物理系光電三A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TSPCB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
<p>一、傳授專業知識：教導學生學習物理科學的核心基本知識、鑽研物理科學所需之基本技能、與應用物理科技的專業知能。</p> <p>二、分析與解決問題：教授學生分析問題與將概念模型定量化之數學能力，與解決科學、工程等方面之各種問題所需要的思考與創新能力。</p> <p>三、訓練實作技能：教導學生如何執行與驗證各項實驗以及具有審慎的工作態度與安全的操作意識。</p> <p>四、表現人格特質：使學生能以他/她們的剛毅、樸實、專注等個人特質與專業技能獲得主管與同儕的認同。</p> <p>五、培養團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技巧，讓他/她們能具有融入團隊的適應力，並具有發揮或運用團隊力量來解決相關之專業問題的能力。</p> <p>六、營造國際視野：順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生持續地自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野的專業人才。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 熟悉物理領域核心基本知識。(比重：20.00)</p> <p>B. 瞭解物理特定領域之概括面相。(比重：20.00)</p> <p>C. 將概念、模型、或實際問題及定量化之數學能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。(比重：10.00)</p> <p>E. 實際處理物理問題之演練，並具有對實驗數據分析解釋的能力。(比重：10.00)</p> <p>F. 具有審慎的工作態度與安全的操作意識。(比重：10.00)</p> <p>G. 了解科技發展脈動與從事專業工作所需其它領域知識及技術。(比重：10.00)</p> <p>H. 具有團隊合作的精神與能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p>			

4. 品德倫理。(比重：5.00)
5. 獨立思考。(比重：30.00)
6. 樂活健康。(比重：5.00)
7. 團隊合作。(比重：20.00)
8. 美學涵養。(比重：5.00)

課程簡介	本課程向學生介紹量子力學的核心觀念與數學語言，藉以推得重要結論，希望能為修課者奠立未來科技應用的基礎。
	This course introduces students key concepts and mathematical language of quantum mechanics, so that important results can be derived. Hope to lay down a solid foundation for technology applications,

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	學習核心觀念、數學語言、重要結論、應用方法。	Learn key concepts, mathematical language, important conclusion, application methods,

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)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、實作、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表			
週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~111/09/11	為何用量子力學？(含開學日課程簡介)	
2	111/09/12~111/09/18	算子的數學	
3	111/09/19~111/09/25	量力的基礎假設	
4	111/09/26~111/10/02	一維能量本徵值問題	

5	111/10/03~ 111/10/09	諧振子	
6	111/10/10~ 111/10/16	角動量	
7	111/10/17~ 111/10/23	球對稱場與氫原子	
8	111/10/24~ 111/10/30	全同粒子系統	
9	111/10/31~ 111/11/06	矩陣形式與量子力學	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	時變薛丁格方程式	
12	111/11/21~ 111/11/27	微擾理論	
13	111/11/28~ 111/12/04	原子與電磁幅射的交互作用	
14	111/12/05~ 111/12/11	介質對幅射的吸收與色散	
15	111/12/12~ 111/12/18	雷射振盪	
16	111/12/19~ 111/12/25	量子統計	
17	111/12/26~ 112/01/01	一些統計分佈法則的應用	
18	112/01/02~ 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	課前預習、課中專注、課後複習		
教學設備	電腦		
教科書與 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	◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：10.0 %    ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉：        %		

備 考

「教學計畫表管理系統」網址：<https://info.ais.tku.edu.tw/csp> 或由教務處  
首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。

**※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。**