

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	量子力學 (一)	授課 教師	陳愷旭 CHEN, CHIEN-HSU
	QUANTUM MECHANICS(I)		
開課系級	物理系應物四 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSPBB4A		
系 (所) 教 育 目 標			
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。 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。 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。 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。 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。 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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 熟悉物理領域核心基本知識。(比重：50.00) B. 瞭解物理特定領域之概括面相。(比重：50.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
3. 洞悉未來。(比重：50.00) 5. 獨立思考。(比重：50.00)			
課程簡介	引導學生學習更進階的量子物理，著重在量子力學的數學架構以及更多應用，探討量子微觀粒子在不同系統下的理論探討。		
	I will guild the students to next step of quantum physics. We will emphyasize the mathematical structure of quantum mechanics and its applications to varies systems.		

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	希望學生對於量子力學能有更深層次的認識，更能掌握量子力學的在不同系統的理論描述。	The students will understand the quantum mechanics at a deeper level. He/She can use the mathematical techniques to study the quantum systmes.

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	AB	35	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、考試

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~ 109/09/20	Introduction	
2	109/09/21~ 109/09/27	Short review of quantum physics	
3	109/09/28~ 109/10/04	Introduction of Spin	
4	109/10/05~ 109/10/11	Pauli Principle and Many-Particle System	
5	109/10/12~ 109/10/18	Two level systems-I	
6	109/10/19~ 109/10/25	Two level systems-II	
7	109/10/26~ 109/11/01	Fundamental concepts and mathematical structure-I	
8	109/11/02~ 109/11/08	Fundamental concepts and mathematical structure-II	
9	109/11/09~ 109/11/15	Fundamental concepts and mathematical structure-III	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Particle spin in magnetic field	
12	109/11/30~ 109/12/06	charge particle in EM fields-I	
13	109/12/07~ 109/12/13	charge particle in EM fields-II	

14	109/12/14~ 109/12/20	charge particle in EM fields-III	
15	109/12/21~ 109/12/27	Gauge transformation in quantum mechanics	
16	109/12/28~ 110/01/03	Superconducting system	
17	110/01/04~ 110/01/10	Quantum Hall Effect	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項		鼓勵學生問問題，對上課內容提出任何疑問。	
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Quantum Mechanics, B.H. Bransden and C.J. Joachain, 2nd Edition	
參考文獻		Modern Quantum Mechanics, J.J. Sakurai and Jim Napolitano (2nd edition) Quantum Mechanics, McIntyre Manogue Tate (1st Edition)	
批改作業 篇數		4 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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈作業〉：20.0 %	
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。	