

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	物理化學	授課 教師	李長欣 CHANG-SHIN LEE
	PHYSICAL CHEMISTRY		
開課系級	化學系生化二A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 4學分
	TSCCB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。</p> <p>二、培養專業化學實務執行之能力。</p> <p>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>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：20.00)</p> <p>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：60.00)</p> <p>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：5.00)</p> <p>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：10.00)</p> <p>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：5.00)</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：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：15.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			

課程簡介	本課程為物理化學之量子化學課程，內容主要為：量子力學的發展、薛丁格方程式、原子結構、分子軌道理論、分子的結構與分子光譜等。
	This course is an introduction of physical chemistry and is organised into the main subsections: quantum chemistry. The course deals with the the development of quantum chemistry, Schrodinger equation, atomic structure, theory of molecular orbital, molecular structure, and molecular spectroscopy.

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	從量子力學的發展開始，進而理解量子力學在化學中相關的觀念與應用。	Start learning from the development of quantum mechanics to the concepts and application that involves in chemistry.
2	培養學生能夠解決在不同領域的科學的問題。	To develop the abilities for learning a new concept and applying this knowledge to solve general scientific problems in various fields of science.

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	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗
2	情意	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Blackbody Radiation and energy quantization	
2	113/02/26~ 113/03/03	The photoelectric effect and photons	
3	113/03/04~ 113/03/10	Bohr theory of the hydrogen atom, De Broglie Hypothesis	
4	113/03/11~ 113/03/17	The Uncertainty Principle	3/14 小考
5	113/03/18~ 113/03/24	Quantum Mechanics	

6	113/03/25~ 113/03/31	The Time-independent Schrodinger equation	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學觀摩週	
8	113/04/08~ 113/04/14	The Particle in a box	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	4/16 期中考試
10	113/04/22~ 113/04/28	The Particle in a box	
11	113/04/29~ 113/05/05	the one dimensional Harmonic Oscillator	
12	113/05/06~ 113/05/12	The Two particle problems	5/9 小考
13	113/05/13~ 113/05/19	The Two-particles rigid rotor	
14	113/05/20~ 113/05/26	The Hydrogen atom and Angular Momentum	
15	113/05/27~ 113/06/02	Electron Spin	
16	113/06/03~ 113/06/09	The Orbital and Spin Angular Momentum	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考試週(本學期期末考試日期 為:113/6/11-113/6/17)	6/11 期末考試
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	採用他人教材:教科書		
參考文獻	Physical Chemistry (by : Engel Reid) Physical Chemistry (by : Atkins)		

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：45.0 % ◆期中評量：22.5 % ◆期末評量：22.5 % ◆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。