

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等物理化學 (二)	授課 教師	蔡旻燁 MIN-YEH TSAI
	ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY (II)		
開課系級	化學一碩士班 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TSCXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養進階的專業知識及實驗技巧。</p> <p>二、培養實務執行之能力及獨立研究能力。</p> <p>三、培養專業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. 具備如進階的有機、物化、無機、與儀器分析等相關化學知識，並以此知識擴展於進階的生物化學、材料化學及其相關化學領域。(比重：60.00)</p> <p>C. 具有化學專業相關專題研究與書報討論之參與能力及獨立完成研究論文撰寫能力。(比重：40.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：40.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：60.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程教授量子化學的進階原理以及其在分子模擬的應用，輔以統計熱力學以及其在反應動力學的介紹。此課程目的在於幫助學生了解實際研究課題所涉及的計算化學原理以及分子力場。學習本課程後，學生能夠使用進階的量子化學觀念來理解計算化學領域的先備知識。</p>		
	<p>This course offers a series of lectures covering advanced concepts in quantum chemistry and molecular modeling. This course is aimed to help students understand the principles of computational chemistry and force fields concerning realistic research topics. Students will be able to use advanced concepts to understand prerequisite knowledge in the fields of computational chemistry.</p>		

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	使學生能夠領略計算化學領域的進階理論，並思考如何用在自己的研究題目。	Students will be able to appreciate advanced theories in the field of computational chemistry and think about how to apply it to their own research topics.

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	AC	25	講述、討論、實作	測驗、作業、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Quantum vs Classical	
2	110/03/01~ 110/03/07	228補假	
3	110/03/08~ 110/03/14	Electronic structure of molecules (1)	
4	110/03/15~ 110/03/21	Electronic structure of molecules (2)	
5	110/03/22~ 110/03/28	Statistical Thermodynamics (1) - thermodynamics revisited and probability	
6	110/03/29~ 110/04/04	教學行政觀摩日	
7	110/04/05~ 110/04/11	清明節補假	
8	110/04/12~ 110/04/18	Statistical Thermodynamics (2) - molecular partition function	
9	110/04/19~ 110/04/25	Statistical Thermodynamics (3) - translation, vibration, rotation	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考	
11	110/05/03~ 110/05/09	Reaction rate theory	
12	110/05/10~ 110/05/16	Molecular Modeling & visualization	hands-on
13	110/05/17~ 110/05/23	Quantum chemistry calculation (1)	hands-on

14	110/05/24~ 110/05/30	Quantum chemistry calculation (2)	hands-on
15	110/05/31~ 110/06/06	Molecular dynamics simulation (1)	hands-on
16	110/06/07~ 110/06/13	Molecular dynamics simulation (2)	hands-on
17	110/06/14~ 110/06/20	端午節放假	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材			
參考文獻		1. Physical Chemistry: A molecular approach Donald A. Mcquarrie and John D. Simon 2. Quantum Chemistry, Ira N. Levine 3. Molecular Modelling: Principles and applications, Andrew R. Leach	
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： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆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。	