

淡江大學114學年度第1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	化學系二A	開課資料	實體課程 必修 上學期 3學分			
	TSCXB2A					
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展					
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						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：15.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00) 						

課程簡介	本課程為物理化學之熱力學課程，內容主要為熱力學定律、狀態方程式、相變化、系統平衡等。
	This course is developed to introduce the students to physical chemistry and is organised into the main subsections: thermodynamics. The course deals with the first and second Laws of thermodynamics, properties of matter, phase change, equations of state, energy transfer, and the equilibrium of 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	從熱力學基本定律開始，進而理解在各科學中與熱力學相關的觀念。	Start learning from the basic laws to learning thermodynamic concepts that involves most scientific domains such as physics, biology, and of course chemistry.
2	培養學生解決在不同領域的一般科學、工程問題的能力。	Emphasize on conceptual learning and problem solving abilities. To develop the ability to appropriately apply this knowledge to general scientific problems in various fields of science and engineering.

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、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、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	114/09/15~ 114/09/21	Thermodynamics	
2	114/09/22~ 114/09/28	The First Law of Thermodynamics	
3	114/09/29~ 114/10/05	The First Law of Thermodynamics	

4	114/10/06~ 114/10/12	The First Law of Thermodynamics	
5	114/10/13~ 114/10/19	The Second Law of Thermodynamics	
6	114/10/20~ 114/10/26	考試	
7	114/10/27~ 114/11/02	The Second Law of Thermodynamics	
8	114/11/03~ 114/11/09	Material Equilibrium	
9	114/11/10~ 114/11/16	Material Equilibrium	
10	114/11/17~ 114/11/23	Material Equilibrium	
11	114/11/24~ 114/11/30	考試	
12	114/12/01~ 114/12/07	Reaction Equilibrium in Ideal Gas Mixtures	
13	114/12/08~ 114/12/14	Reaction Equilibrium in Ideal Gas Mixtures	
14	114/12/15~ 114/12/21	One-Component Phase Equilibrium	
15	114/12/22~ 114/12/28	One-Component Phase Equilibrium	
16	114/12/29~ 115/01/04	複習	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末考	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週(專題實習及請假補考)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)		
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 教材說明: Physical Chemistry (by Ira N. Levine)
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：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。