

淡江大學 104 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	化學資訊與雲端	授課教師	周文祺
	CHEMINFORMATICS AND CLOUD		
開課系級	化學系生化一 A	開課資料	選修 單學期 3學分
	TSCCB1A		
系（所）教育目標			
一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。 二、培養專業化學實務執行之能力。 三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。			
系（所）核心能力			
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。 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。 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。 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。 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。			
課程簡介	本課程串聯化學上各種資訊科技的整合應用，包括觸控介面、分子結構3D軟體、智慧手機App化學應用、數位顯微鏡下的探索、3D列印製作化學結構模型、化學雲端運算等，除了學習這些與化學巧妙整合的資訊科技原理之外，更透過分組完成project的方式，在有趣的學習之中一起動手操作學會這些當今產業重要的跨領域應用整合技能，課程中引入豐富的產業界實務經驗，提供同學了解未來資訊科技與物理化學整合的多樣性。		
	In this class, we integrate several kinds of information technology applications such as touch-interface, molecular structural 3D software, apps for chemistry, discovering by digital microscopy, 3D printing molecular structures, and cloud computing for chemistry etc. Students in this class will not only learn principals of how they work but also establish knowledge and skills about industrial interdisciplinary applications trough accomplishing projects by team working and hands-on learning. Students will, finally, understand how information technology is well combined with chemistry.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、
C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、
P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、
A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。
(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	從分組討論一同動手完成各種相關project的過程中，學生將會對產業重要的資訊科技應用在化學上的結合有深刻的體驗與認識。	Students will understand and experience the knowledge about these important industrial applications between information technology and chemistry through discussions, sharing, and hands-on projects.	A6	ABD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	從分組討論一同動手完成各種相關project的過程中，學生將會對產業重要的資訊科技應用在化學上的結合有深刻的體驗與認識。	講述、討論、模擬、實作、參訪、問題解決、現場示範教學	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養			
淡江大學校級基本素養		內涵說明	
◆	全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。	
◆	資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。	
◆	洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。	
◇	品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。	
◆	獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。	
◇	樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。	
◆	團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。	
◆	美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。	
授 課 進 度 表			
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	104/09/14~ 104/09/20	觸控、雲端、App、3D列印 應用在化學的整合科技介紹	
2	104/09/21~ 104/09/27	化學資訊設計、原理、應用	
3	104/09/28~ 104/10/04	基礎化學網頁應用程式(Web Application)設計	
4	104/10/05~ 104/10/11	3D列印原理與其材料化學	
5	104/10/12~ 104/10/18	行動科學智慧教室與現場直播大數據處理	
6	104/10/19~ 104/10/25	圖形化學網頁應用程式(Web Application)設計	
7	104/10/26~ 104/11/01	3D列印軟體CAD建模，製作化學結構模型	
8	104/11/02~ 104/11/08	分子3D結構檢視器運作原理	
9	104/11/09~ 104/11/15	手機顯微鏡 探索化學材料，觀察反應過程	
10	104/11/16~ 104/11/22	期中考試週	
11	104/11/23~ 104/11/29	雲端運算與計算化學的整合	
12	104/11/30~ 104/12/06	3D列印軟體CAD建模，打造化學、物理實驗小道具	

13	104/12/07~ 104/12/13	智慧手機App設計與原理	
14	104/12/14~ 104/12/20	觸控操作的分子結構3D檢視器	
15	104/12/21~ 104/12/27	打造智慧手機上的化學應用App	
16	104/12/28~ 105/01/03	實現3D繪圖化學互動雲端App	
17	105/01/04~ 105/01/10	學期成果分享，小組報告呈現	
18	105/01/11~ 105/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機、其它(Lecture2Go(智慧教室移動平台)、3D列印機、數位顯	
教材課本			
參考書籍			
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： % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈小組成果分享與報告〉：50.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	