

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等分析化學 (三)	授課 教師	林孟山 LIN, MENG-SHAN
	ADVANCED ANALYTICAL CHEMISTRY (III)		
開課系級	化學碩生物-A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TSCCM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、傳授深入的化學相關理論知識-教導學生各科高等化學知識，使之充份應用於生命科學、材料化學及其他化學相關領域。</p> <p>二、培養獨立思考及解決問題能力-以不同課程及實驗設計培養學生獨立思考，於化學及相關科學領域工作中，遇到問題時勇於面對、設法解決而不逃避。</p> <p>三、培養良好的實驗技巧-實驗為化學之母，良好的實驗技巧及態度為未來研究的根本。</p> <p>四、增進表達能力-因應職場需求及變化，以書報討論方式，養成學生良好的口頭表達簡報能力。</p> <p>五、落實自我管理-輔導學生於不同課程中培養自我管理能力，將來進入職場更易適應。</p> <p>六、培養終身學習能力-於課程中培養學習的動機，將來離開學校後仍有終身自我學習的能力。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備基本化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他相關化學領域。</p> <p>B. 具備基本科學知識，如數學、物理等科目，並運用於化學之相關領域。</p> <p>C. 培養學生口語表達能力，能於職場中有良好的應對、解說、溝通能力。</p> <p>D. 培養學生自主學習、自我管理，並具有規劃未來生涯之能力。</p> <p>E. 透過國際交流之機會，增加語言及國際觀之素養。</p> <p>F. 藉由學術演講與書報討論，培養洞察尖端科技之能力。</p> <p>G. 以論文研究的參與，培養良好實驗技巧。</p> <p>H. 藉由書報討論及優良圖書網路資源，增進閱讀寫作能力及資料搜尋整理能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程之主旨乃在傳授高等電化學的基本知識,用以了解在各式固.液.氣等非均勻相之電子傳遞動力學和熱力學行為.電化學可應用於量測,材料,腐蝕現象,各式電池如化學電池,微生物電池,光敏電池以及太陽能電池等領域</p>		
	<p>the aim of this course is to provide a basic electrochemistry which can be applied to many fields including electroanalysis, corrosion, material science, life science, batteries, sensors and many more .</p>		

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	藉由指定書籍閱讀以及上台報告了解電化學基本原理以及相關應用	To learn the principle of electrochemistry through book reading and oral presentation.	C4	ABCDEFGH

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	藉由指定書籍閱讀以及上台報告了解電化學基本原理以及相關應用	講述、討論、問題解決	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	
◆ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◆ 樂活健康	
◆ 團隊合作	
◆ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/09/10~ 101/09/16	Introduction and overview of electrochemistry (Bard Ch.1)	
2	101/09/17~ 101/09/23	Potentials and thermodynamics of Cell (Bard Ch.2)	
3	101/09/24~ 101/09/30	Heterogeneous interface	
4	101/10/01~ 101/10/07	Kinetics of electrode reaction (Bard Ch.3)	
5	101/10/08~ 101/10/14	Review and discuss	
6	101/10/15~ 101/10/21	Voltammetry and cyclic voltammetry (Kissinger 17,19,22)	
7	101/10/22~ 101/10/28	Stripping technology (Joseph Wang)	
8	101/10/29~ 101/11/04	Pulsed technology	
9	101/11/05~ 101/11/11	Electroactive Layer and Modified electrode	
10	101/11/12~ 101/11/18	Review and discuss	
11	101/11/19~ 101/11/25	Mass transfer by migration, convection and diffusion (Bard Ch.4)	
12	101/11/26~ 101/12/02	RDE & RRDE (Bard Ch.4 and Kissinger)	

13	101/12/03~ 101/12/09	FIA and HPLC-EC	
14	101/12/10~ 101/12/16	Impedance	
15	101/12/17~ 101/12/23	Ultramicroelectrode (Bard et, Vol 15)	
16	101/12/24~ 101/12/30	Scanning Electrochemical Microscopy (Bard et, Vol 18)	
17	101/12/31~ 102/01/06	Review and discuss	
18	102/01/07~ 102/01/13	Final Examination	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Alan J. Bard, "electrochemical methods Fundamental and application"	
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： % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈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/index.asp/ 〉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。	