

## 淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等電化學工程	授課 教師	林正嵐 CHENG-LAN LIN
	ADVANCED ELECTROCHEMICAL ENGINEERING		
開課系級	化材一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
系（所）教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。			
系（所）核心能力			
<ul style="list-style-type: none"> <li>A. 具備且能運用化學工程與材料工程的專業知識。</li> <li>B. 具備規劃與執行化學工程及材料工程專案之能力。</li> <li>C. 具備撰寫專業論文之能力。</li> <li>D. 具備創新思考與獨立解決問題之能力。</li> <li>E. 具備跨領域協調整合之能力。</li> <li>F. 具備國際視野。</li> <li>G. 具備領導、管理及規劃之能力。</li> <li>H. 具備自我學習成長之能力。</li> </ul>			
課程簡介	課程教育目標, 在使學生學習並了解電化學之原理、分析技術與相關應用。		
	The goal of this course is to introduce electrochemistry theories as well as electroanalytical methods, and their related applications.		

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	電化學原理	Electrochemistry theories	C2	AC
2	電化學分析方法	Electroanalytical methods	C4	ACDF
3	電化學相關應用	Electrochemistry related applications	C3	CDEF

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	電化學原理	講述	紙筆測驗、上課表現
2	電化學分析方法	講述	紙筆測驗、上課表現
3	電化學相關應用	講述	紙筆測驗、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	107/09/10~ 107/09/16	Opening	
2	107/09/17~ 107/09/23	Introduction and overview of electrode processes	
3	107/09/24~ 107/09/30	Introduction and overview of electrode processes	
4	107/10/01~ 107/10/07	Kinetics of electrode reactions	
5	107/10/08~ 107/10/14	Kinetics of electrode reactions	
6	107/10/15~ 107/10/21	Basic potential step methods	
7	107/10/22~ 107/10/28	Basic potential step methods	
8	107/10/29~ 107/11/04	Potential sweep methods	
9	107/11/05~ 107/11/11	Potential sweep methods	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考試週	
11	107/11/19~ 107/11/25	Polarography and pulse voltammetry	
12	107/11/26~ 107/12/02	Polarography and pulse voltammetry	

13	107/12/03~ 107/12/09	Electroactive layers and modified electrodes	
14	107/12/10~ 107/12/16	Electroactive layers and modified electrodes	
15	107/12/17~ 107/12/23	Cyclic Voltammetry	
16	107/12/24~ 107/12/30	Cyclic Voltammetry	
17	107/12/31~ 108/01/06	Scanning Electrochemical microscope	
18	108/01/07~ 108/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Allen J. Bard and Larry R. Faulkner, "Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications", 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc., 2001.	
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：45.0 % ◆期末評量：45.0 % ◆其他〈 〉：        %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>	