

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	儀器分析	授課 教師	林孟山 LIN, MENG-SHAN
	INSTRUMENTAL ANALYSIS		
開課系級	化學系生化三A	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TSCCB3A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、傳授化學知識-教導學生基本化學知識，並教導充份應用於生物化學及材料化學領域。</p> <p>二、培養獨立思考能力-以不同課程及實驗培養學生獨立思考，於化學及科學領域中，創造具有特色之學生氣質。</p> <p>三、增進表達能力-因應職場需求及變化，以書報討論方式，養成學生良好的表達能力。</p> <p>四、培養良好的實驗技巧-實驗為化學之母，良好的實驗技巧為未來研究的根本，實驗技巧的養成為最重要的一環。</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. 培養學生自主學習、自我管理，並具有規劃未來生涯之能力。</p> <p>D. 藉由學術演講與書報討論，培養洞察尖端科技之能力。</p> <p>E. 以專題研究及各種實驗課程，培養良好實驗技巧。</p> <p>F. 藉由書報討論及優良圖書網路資源，增進閱讀能力及搜尋資料能力。</p>			
課程簡介	<p>結合物理與化學的基礎，用以了解基本的電子學應用於儀器元件的原理、元件系統的整合和基本的量測學，並結合軟、硬體及其介面以應付在各種化學訊號和配合光電儀器偵測之原理、應用及特性</p>		
	<p>On the basis of fundamental physics, realize basic application of electronics with their instrumental principles, integration of system and basic measuring methods. Combining software, hardware with their interfaces to tackle with various kinds of detection principles, applications and characteristics of the photoelectro-instruments.</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	從基礎大學物理出發, 了解儀器的物理及化學訊號的產生及量測工作放大器,並設計訊號量測放大和處理之原理討論	This course is based upon the fundamental physics to understand how to obtain the instrumental signal.	C2	ABCF
2	利用基本統計學上處理數據之方法以了解訊號的可信度, 噪音與信號之處理(軟硬體式的)	the students would be training to treat their analytical data based on statistics, and understand the fundamentals of hardware or software filter.	C1	ABDEF
3	應用於化學量測儀器實務之光電儀器設計-如AA、IR、UV、螢光等化學儀器	give a brief introduction about every measurement tools including AA、IR、UV, and fluorescence.	C2	ABCF
4	學習分離學之原理以及相關應用	Understand the concept of separation field, and study the principle of HPLC, GC, and CE.	C4	ABCF

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	從基礎大學物理出發, 了解儀器的物理及化學訊號的產生及量測工作放大器,並設計訊號量測放大和處理之原理討論	講述、討論	紙筆測驗
2	利用基本統計學上處理數據之方法以了解訊號的可信度, 噪音與信號之處理(軟硬體式的)	講述、討論	紙筆測驗
3	應用於化學量測儀器實務之光電儀器設計-如AA、IR、UV、螢光等化學儀器	講述、討論	紙筆測驗
4	學習分離學之原理以及相關應用	講述、討論	紙筆測驗

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	102/02/18~ 102/02/24	Introduction: Data Evaluation	
2	102/02/25~ 102/03/03	Operational Amplifiers	
3	102/03/04~ 102/03/10	Signal and Noise	
4	102/03/11~ 102/03/17	Atomic Absorption Spectroscopy	
5	102/03/18~ 102/03/24	Atomic Absorption Spectroscopy	
6	102/03/25~ 102/03/31	Ultraviolet/Visible Spectroscopy	
7	102/04/01~ 102/04/07	Ultraviolet/Visible Spectroscopy	
8	102/04/08~ 102/04/14	校外觀摩週	
9	102/04/15~ 102/04/21	Infrared Spectroscopy	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Mass Spectrometry	
12	102/05/06~ 102/05/12	Mass Spectrometry	

13	102/05/13~ 102/05/19	Spectrofluorometer	
14	102/05/20~ 102/05/26	Spectrofluorometer	
15	102/05/27~ 102/06/02	Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	
16	102/06/03~ 102/06/09	Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	
17	102/06/10~ 102/06/16	Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	1.平時評量為小考 2.須先預習本學期之課程內容		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	1. "principle of instrumental analysis", Skoog, Holler and Nieman ISBN: 0-03-002078-6 2. "Fundamentals of Analytical Chemistry" Skoog, West, Holler and Crouch ISBN0-534-41797-3		
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：50.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈 〉： %		
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。		