

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等分析化學 (一)	授課 教師	吳俊弘 Wu, Chunhung
	ADVANCED ANALYTICAL CHEMISTRY (I)		
開課系級	化學碩生物一 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>本課程主要在教授生化分析領域的內容，包括生化高分子的簡介、電泳分析技術的原理和應用、生化分析儀器的設計、以及生化高分子的物性探討。學生最後會根據所學習的授課內容，蒐尋西文期刊的最新相關文獻，經過仔細研讀後，寫成書面報告並進行口頭報告。</p>		

The course is mainly intended as the introduction to bioanalytical techniques. The contents of this course include the introduction of biopolymers, the principles and applications of electrophoresis related analytical techniques, the design of bioanalytical instruments, and the physical property studies of biopolymers. Based on the contents taught in the class, students will search and read at least one relevant paper from the most recently published scientific journal. Finally all the students will be requested to turn in a written report and to give an oral presentation.

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該系「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	1.學習電泳相關的生化分析方法	1.Learning the electrophoresis related bioanalytical methods	C2	AB
2	2.了解分析儀器的功能和設計原理	2.Understanding the functions and design principles of analytical instruments	C2	AB
3	3.探討生化高分子的物性	3.Investigating the physical properties of biopolymers	C2	AB
4	4.培養蒐尋和閱讀西文期刊中與生化分析相關研究論文的能力	4.Developing the capability of searching and reading bioanalysis related research papers published in scientific journals	C3	CFH

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	1.學習電泳相關的生化分析方法	課堂講授	出席率、期中考、期末考
2	2.了解分析儀器的功能和設計原理	課堂講授	出席率、期中考、期末考
3	3.探討生化高分子的物性	課堂講授	出席率、期中考、期末考

4	4.培養蒐尋和閱讀西文期刊中與生化分析相關研究論文的能力	書面與口頭報告	報告、討論
---	------------------------------	---------	-------

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/09/05~ 100/09/11	Introductions of biopolymers	
2	100/09/12~ 100/09/18	Introductions of biopolymers	
3	100/09/19~ 100/09/25	Theory and modes of HPCE	
4	100/09/26~ 100/10/02	DNA sequencing and fingerprinting	
5	100/10/03~ 100/10/09	DNA sequencing and fingerprinting ; SDS-PAGE	
6	100/10/10~ 100/10/16	CZE, CGE, MEKC, CIF	
7	100/10/17~ 100/10/23	CZE, CGE, MEKC, CIF	
8	100/10/24~ 100/10/30	Sample introduction and stacking; Column technology	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考	
10	100/11/07~ 100/11/13	Detection systems in HPCE: Absorbance and fluorescence	
11	100/11/14~ 100/11/20	Indirect detection	

12	100/11/21~ 100/11/27	CCD camera and multiplexed CE	
13	100/11/28~ 100/12/04	CCD camera and multiplexed CE	
14	100/12/05~ 100/12/11	Applications: CE of DNAs and proteins	
15	100/12/12~ 100/12/18	Oral presentation	
16	100/12/19~ 100/12/25	Oral presentation	
17	100/12/26~ 101/01/01	Oral presentation	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		High Performance Capillary Electrophoresis by Morteza G. Khaledi, '98.	
參考書籍		Handbook of Capillary Electrophoresis Applications by H. Shintani and J. Polonsky, '97 Capillary Electrophoresis by Sam F. Y. Li, '92. Capillary Electrophoresis by Paul D. Grossman & Joel C. Colburn, '92.	
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		◆平時考成績：10.0 % ◆期中考成績：25.0 % ◆期末考成績：25.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈期末報告〉：40.0 %	
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。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	