

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	水化學	授課 教師	李奇旺 Li, Chi-wang
	AQUATIC CHEMISTRY		
開課系級	水環一碩士班 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEWXM1A		
系 所 教 育 目 標			
一、培養學生具備從事水資源或環境工程專業相關實務或學術研究能力。 二、培養學生具有研發規劃管理以解決問題的能力。 三、培養具環境關懷與專業倫理的品格。 四、培養學生具參與國際工程業務之從業能力，並足以適應全球化及社會需求，拓展其全球視野。			
系 所 核 心 能 力			
A. 具備水資源工程或環境工程所需的數理與工程知識。 B. 規劃執行實驗及分析解釋數據能力。 C. 應用資訊工具與資料收集整理能力。 D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。 E. 工程規劃設計與管理能力。 F. 應用外語能力與世界觀。 G. 團隊合作工作態度與倫理。 H. 撰寫研究專題報告及簡報能力。 I. 終身學習精神。			
課程簡介	介紹化學平衡原理、及化學平衡於不同化學系統的應用		
	Principles of chemical equilibrium; the effect of chemical interactions of domestic and industrial waste effluents on natural water system; chemical principles involved in the treatment of water and wastewaters.		

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	瞭解化學平衡的原理及應用	understand the principles of chemical equilibrium and application	C3	ACDF
2	化學平衡程式的原理及應用	understand the principles of chemical equilibrium software and application	C3	CDF

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	瞭解化學平衡的原理及應用	課堂講授	報告、小考、期中考
2	化學平衡程式的原理及應用	課堂講授	討論、期中考、期末考

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	Introduction, Basic concept	
2	100/09/12~ 100/09/18	Thermodynamic	
3	100/09/19~ 100/09/25	Acid and base (I)	
4	100/09/26~ 100/10/02	Acid and base (II)	
5	100/10/03~ 100/10/09	Acid and base (III)	exam
6	100/10/10~ 100/10/16	Titration and buffer	
7	100/10/17~ 100/10/23	Titration and buffer	
8	100/10/24~ 100/10/30	Software for solving Chemical equilibrium	
9	100/10/31~ 100/11/06	Software for solving Chemical equilibrium (1)	
10	100/11/07~ 100/11/13	Mid-term exam	
11	100/11/14~ 100/11/20	Gas/liquid equilibrium	
12	100/11/21~ 100/11/27	Gas/liquid equilibrium	

13	100/11/28~ 100/12/04	Gas/liquid equilibrium	exam
14	100/12/05~ 100/12/11	Metals	
15	100/12/12~ 100/12/18	Metals	
16	100/12/19~ 100/12/25	Oxidation/reduction	
17	100/12/26~ 101/01/01	Oxidation/reduction	
18	101/01/02~ 101/01/08	Final exam	
修課應 注意事項		※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。	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Water Chemistry, Mark M. Benjamin, McGraw-Hill, 2002 ISBN: 0-07-238390-9	
參考書籍			
批改作業 篇數		12 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： 10.0 % ◆其他〈Quiz〉：30.0 %	
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。	