

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	環工單元操作	授課 教師	李奇旺 Li, Chi-wang
	UNIT OPERATIONS OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING		
開課系級	水環三 P	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEWXB3P		

學系(門)教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。
 1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及設備操作管理能力。
 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、設計、工程規劃整合與評估能力。
 3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。
- 二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。
 1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。
 2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。
 3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。
- 三、建立學生具參與國際工程業務的從業能力。
 1. 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。
 2. 培育學生應用外語並拓展其國際觀。
 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

學生基本能力

- A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。
- B. 工程繪圖、測量、施工及設備操作管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具應用能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作工作態度與習慣。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

課程簡介	介紹混凝、沈澱、過濾、離子交換、吸附及薄膜等環工處理單元之原理及設計要點
	Theory of environmental unit operation processes such as sedimentation, coagulation, filtration, ionic exchange, adsorption, and membrane processes are introduced in this course.

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	瞭解環工處理單元之原理，進而應用於處理單元之設計及操作	Understand the theory of environmental operation processes, and apply the knowledge to design and operate environmental operation processes.	C4	AEFGI

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	瞭解環工處理單元之原理，進而應用於處理單元之設計及操作	課堂講授、實驗操作	出席率、報告、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Introduction Mass balances, Flow models, and reactors (Chap. 3)	

2	100/02/21~ 100/02/27	Mass balances, Flow models, and reactors (Chap. 3)	
3	100/02/28~ 100/03/06	Water and wastewater treatment plants (Chap. 6)	
4	100/03/07~ 100/03/13	Preliminary unit operations and processes (Chap. 7)、Coagulation and flocculation (Chap. 8)	
5	100/03/14~ 100/03/20	Coagulation and flocculation (Chap. 8)	
6	100/03/21~ 100/03/27	Sedimentation (Chap. 9)	
7	100/03/28~ 100/04/03	Sedimentation (Chap. 9)	
8	100/04/04~ 100/04/10	Spring break	
9	100/04/11~ 100/04/17	Filtration (Chap. 10)	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Filtration (Chap. 10)	
12	100/05/02~ 100/05/08	Adsorption (Chap. 12)	
13	100/05/09~ 100/05/15	Ion exchange (Chap. 13)	
14	100/05/16~ 100/05/22	Membrane processes (Chap. 14)	
15	100/05/23~ 100/05/29	Disinfection (Chap. 24)	
16	100/05/30~ 100/06/05	Disinfection (Chap. 24)	
17	100/06/06~ 100/06/12	Oxidation/Advanced oxidation process	
18	100/06/13~ 100/06/19	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		Unit operations and processes in environmental engineering, 2nd edition, Reynolds & Richards (歐亞書局 89121188)	
參考書籍			

批改作業 篇數	5 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： 15.0 % ◆其他〈實驗操作〉：25.0 %
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。