

淡江大學 101 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		

系（所）教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，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營運管理能力。
 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計整合與評估能力。
 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、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。
1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。
 2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。
 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

系（所）核心能力

- 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、量測、設計施工及營運操作管理能力。
- 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. 具備應用專業外語能力與國際觀。
- G. 團隊合作重要性的認知與工作態度及專業倫理認知。
- H. 持續學習專業工程新知。

課程簡介	介紹混凝、沈澱、過濾、離子交換、吸附、薄膜及消毒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, membrane, and disinfection processes are introduced in this course.

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	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	ABCDEGH

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	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	講述、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、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	
◇ 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 Mass balances, Flow models, and reactors (Chap. 3)	
2	102/02/25~ 102/03/03	Mass balances, Flow models, and reactors (Chap. 3)	
3	102/03/04~ 102/03/10	Water and wastewater treatment plants (Chap. 6)	
4	102/03/11~ 102/03/17	Preliminary unit operations and processes (Chap. 7)、Coagulation and flocculation (Chap. 8)	
5	102/03/18~ 102/03/24	Coagulation and flocculation (Chap. 8)	
6	102/03/25~ 102/03/31	Sedimentation (Chap. 9)	
7	102/04/01~ 102/04/07	Spring break	
8	102/04/08~ 102/04/14	Sedimentation (Chap. 9)	
9	102/04/15~ 102/04/21	Filtration (Chap. 10)	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Filtration (Chap. 10)	
12	102/05/06~ 102/05/12	Adsorption (Chap. 12)	

13	102/05/13~ 102/05/19	Ion exchange (Chap. 13)	
14	102/05/20~ 102/05/26	Membrane processes (Chap. 14)	
15	102/05/27~ 102/06/02	Disinfection (Chap. 24)	
16	102/06/03~ 102/06/09	Disinfection (Chap. 24)	
17	102/06/10~ 102/06/16	Oxidation/Advanced oxidation process	
18	102/06/17~ 102/06/23	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		◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：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。 ※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。	