

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	污水工程設計	授課 教師	陳伯珍 Chen Po-chen
	WASTEWATER ENGINEERING DESIGN		
開課系級	水環四 P	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEWXB4P		

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. 培育學生計畫管理、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。

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、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	<p>"污水工程設計"係針對已修習過"污水工程"的學生所開發的"動手作"課程,除了在課堂中講解污水工程實務外,藉由任課老師所提供,內含數十種不同污水處理單元組合的教材光碟片,每個學生可依照老師所指定的不同設計條件,分別設計出不同的作業成果,這些成果將以期中及期末報告型式繳交給老師,經批改後再送回給各學生,學期中另有校外教學參觀活動,讓學生得以領略其所設計的污水處理單元實際上的模樣及運轉實況。</p>
	<p>"wastewater Engineering Design" is a "hands-on" course developed for those students having studied "wastewater Engineering". Besides giving lectures on wastewater engineering practices, each student will hand in design deliverables as mid-term and final reports according to the conditions assigned to him (her) by the lecturer. Moreover, visiting a nearby wastewater treatment plant will be held on the mid-semester.</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.使學生了解各種污水處理單元操作及程序之功能。 2.教導學生在選定合適之處理單元組合後,如何在廠地上合理配置各處理單元。	1.Enable students to realize the functions of various wastewater treatment unit operations and processes. 2.After the selection of suitable combinations of treatment units, the students are taught how to set up plant layout for each treatment unit in a rational way.	P3	ABCDEI

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.使學生了解各種污水處理單元操作及程序之功能. 2.教導學生在選定合適之處理單元組合後,如何在廠地上合理配置各處理單元.	課堂講授、參觀實習、提交完整設計報告	報告
---	--	--------------------	----

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	介紹國內外污水處理廠設計	
2	100/09/12~ 100/09/18	管線與閘類	
3	100/09/19~ 100/09/25	抽水機	
4	100/09/26~ 100/10/02	抽水站設計	
5	100/10/03~ 100/10/09	污水處理機械設備	
6	100/10/10~ 100/10/16	前處理工程	
7	100/10/17~ 100/10/23	初級處理工程	
8	100/10/24~ 100/10/30	二級生物處理	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	二沉池	

11	100/11/14~ 100/11/20	校外教學	
12	100/11/21~ 100/11/27	三級處理及消毒	
13	100/11/28~ 100/12/04	濃縮及脫水	
14	100/12/05~ 100/12/11	好氧消化	
15	100/12/12~ 100/12/18	厭氧消化	
16	100/12/19~ 100/12/25	管理中心及附屬設施	
17	100/12/26~ 101/01/01	污水處理廠平面配置	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項	1.攜帶筆記本,以便隨時將教師所提到的設計細節記錄下來. 2.攜帶教學光碟片(開學時由班長統一製作及分發),以便進行設計工作. 3.攜帶個人用隨身碟,以便儲存當天之設計成果.		
教學設備	電腦		
教材課本	教師提供設計作業所需之設計圖集光碟片 (著作人為教師本人) 供學生自行拷貝使用		
參考書籍	1. 污水下水道工程設計規範及解說(教師提供光碟片供學生自行拷貝使用,教師本人為部分章節編著人,網路上亦可下載)內政部營建署編製2011年 2. 大三時所用之污水工程課本		
批改作業 篇數	2 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： % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： 100.0 % ◆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。 ※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。		