

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	排水工程	授課 教師	王鵬瑞 WANG,PENG-JUI
	DRAINAGE 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>本課程為結合水文學、渠道水力學、工程統計及工程經濟等綜合性之實務訓練課程。課程中係結合國內實務設計方法與工具之實際演練及訓練，並輔以實務案例分析及現地工程參觀等安排，希冀引導同學進入水利設計實務領域，進而激發同學未來投入新興水利事業研究創新之興趣。</p>
	<p>The course will be a integrated lesson joining such as hydrology, channel hydraulic, engineering statistics and economics. In this lesson, the approaches of design and tools will be teaching and training. Besides, the real cases will be introduced and deeply discussed. Meanwhile, the site visiting will also be hold in this class. We hope the series contents of this lesson can lead students entering this field, furthermore stimulate their interesting to participate, study and create in this area.</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	1.熟悉實務設計上之各種方法、模式與應用工具程式；2.培養研擬方案及評估之能力	1.Training the approaches, models and application tools for drainage engineering. 2.Building and analizing some real cases.	P5	ABCDEFGH

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	1.熟悉實務設計上之各種方法、模式與應用工具程式；2.培養研擬方案及評估之能力	講述、模擬、實作、參訪	紙筆測驗、實作、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級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	101/02/13~ 101/02/19	排水工程實務簡介：(都市、道路、農田及區域排水定義、政府上位計畫水患治理計畫等綜合性介紹)	
2	101/02/20~ 101/02/26	排水規劃基本方針與前置工作(作業流程、基本調查)	
3	101/02/27~ 101/03/04	排水量設計I：基本水文及暴雨頻率分析	
4	101/03/05~ 101/03/11	排水量設計II：重現期距之設計雨量及雨型分析	
5	101/03/12~ 101/03/18	Excel VBA設計原理與方法	
6	101/03/19~ 101/03/25	Excel VBA於水利工程之應用(HydroTool應用)	
7	101/03/26~ 101/04/01	排水量設計III：集水系統逕流量設計分析方法、排水量與滯洪量分析檢討	
8	101/04/02~ 101/04/08	滯洪池設計方法與Excel程式	
9	101/04/09~ 101/04/15	工程實務案例分析：「莫拉克」、「凡那比」水情分析案例	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	工程實務案例分析：易淹水區域規劃、綜合治水規劃案例	
12	101/04/30~ 101/05/06	排水功能評估與淹水分析：水理與淹水災損分析	

13	101/05/07~ 101/05/13	排水改善計畫擬定與方案評估：效益與經濟評估方法	
14	101/05/14~ 101/05/20	排水工程維護與管理：維護管理機制與設施安全檢查	
15	101/05/21~ 101/05/27	常用模式與程式工具簡介：EPA-SWMM模式工具	
16	101/05/28~ 101/06/03	常用模式與程式工具簡介：HEC-RAS模式工具	
17	101/06/04~ 101/06/10	排水工程現地實務參觀	
18	101/06/11~ 101/06/17	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	水利署水利規劃試驗所, 「區域排水整治及環境營造規劃參考手冊」, 民國95年。		
參考書籍	A. Osman Akan, Robert J. Houghtalen, Urban Hydrology, Hydraulics, and Stormwater Quality: Engineering Applications and Computer Modeling, Wiley, 2003.		
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	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。 ※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。		