

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	自來水工程	授課 教師	徐錠基 Hsu Ting-chi
	WATER SUPPLY ENGINEERING		
開課系級	土木系工設三 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TECAB3A		
系所教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。</p> <p>三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。</p> <p>四、培養學生文學、藝術、語文、歷史、社會、政治、未來學、國際現勢、宗教法律、自然等通識學門素養，使其具人文情懷並能永續發展。</p>			
系所核心能力			
<p>A. 具備工程專業知識，並能運用數學、力學邏輯處理相關問題。</p> <p>B. 具備土木工程之基本設計和分析能力。</p> <p>C. 具備操作測量儀具和工程材料實驗能，並能處理分析其數據。</p> <p>D. 具備基礎資訊技術能力，以解決工程問題。</p> <p>E. 具備營建實務知識，了解工程團隊合作重要性；並尊重專業倫理和了解道德規範與責任。</p> <p>F. 了解工程和環境社會之相互影響，並能終身學習。</p> <p>G. 具備跨領域之知識訓練經驗，了解科技整合對於現代化工程和未來發展之重要性。</p> <p>H. 了解國際化潮流趨勢，並能持續提昇外語能力。</p>			
課程簡介	<p>這門課程的目的是介紹自來水處理基本原理、技術及設計理念等相關知識。課程內容包括：自來水基本概念，蓄水庫及導水、送水工程、淨水工程、配水工程等。</p> <p>這門課程使學生了解給水工程的基本原理，並且在分析與給水工程有關的設計概念過程中發展技能，包括給水的來源，水量和水質，水的處理和分配等等。</p>		
	<p>This course is intended to provide the student with an understanding of the fundamental principles involved in water treatment and to develop skills in the analysis and design concepts related to water supply engineering which is related to demand of water for various purposes in human life, sources of water supply, quantity and quality of water, treatment and distribution of water, etc.</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.學生能夠了解自來水系統的構成，包括輸送水、處理和配水。 2.學生能夠了解水質的概念及其對選擇處理程序的影響。 3.學生能夠了解水力概念及在處理廠、管線和管網過程中輸水與水力的關係。 4.學生能夠了解自來水處理單元的理論與設計。	1. Students may understand the structure of drinking water supply systems, including water transport, treatment and distribution. 2. Students may understand water quality concepts and their effect on treatment process selection. 3. Students may understand hydraulic concepts and their relationship to water transport in treatment plants, pipelines and distribution networks. 4. Students may understand the theory and design of conventional potable water treatment unit processes.	C4	ABDF

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.學生能夠了解自來水系統的構成，包括輸送水、處理和配水。 2.學生能夠了解水質的概念及其對選擇處理程序的影響。 3.學生能夠了解水力概念及在處理廠、管線和管網過程中輸水與水力的關係。 4.學生能夠了解自來水處理單元的理論與設計。	課堂講授	出席率、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	總論 (Introduction)	
2	100/09/12~ 100/09/18	水量與水質 (Water Demand and Quality of Water)	
3	100/09/19~ 100/09/25	水量與水質 (Water Demand and Quality of Water)	
4	100/09/26~ 100/10/02	水量與水質 (Water Demand and Quality of Water)	
5	100/10/03~ 100/10/09	水源 (Sources of Water Supply)	
6	100/10/10~ 100/10/16	導(送)水工程 (Conveyance of Water)	
7	100/10/17~ 100/10/23	配水工程 (Distribution System of Water)	
8	100/10/24~ 100/10/30	配水工程 (Distribution System of Water)	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	淨水工程概論 (Introduction to water purification)	
11	100/11/14~ 100/11/20	淨水工程概論 (Introduction to water purification)	
12	100/11/21~ 100/11/27	沈澱 (Sedimentation Process)	

13	100/11/28~ 100/12/04	沈澱 (Sedimentation Process)	
14	100/12/05~ 100/12/11	混合及膠凝 (Coagulation-Flocculation Process)	
15	100/12/12~ 100/12/18	混合及膠凝 (Coagulation-Flocculation Process)	
16	100/12/19~ 100/12/25	過濾 (Filtration Process)	
17	100/12/26~ 101/01/01	過濾 (Filtration Process)	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項	<p>本課程期待同學以積極態度參與學習，依據本效學則第38條：學生經核准請假而缺席者為缺課，未經請假或請假未准而缺席者為曠課，缺課及曠課之處理規定如下：</p> <p>1.曠課一小時，作缺課二小時論。</p> <p>2.學生對某一科目之缺課總時數達該科全學期授課時數三分之一，經該科教師通知教務處時即不准參加該科目之考試，該科目學期成績以零分計算。</p>		
教學設備	電腦		
教材課本	講義 + W. Viessman and M.J. Hammer, "Water Supply and Pollution Control (8th Edition)", Addison Wesley Longman, Inc. (2008)		
參考書籍	Mark J. Hammer, Mark J. Hammer Jr., "Water and Wastewater Technology (6th Edition)", Prentice Hall, (2007)		
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	<p>◆平時考成績：        %    ◆期中考成績：40.0 %    ◆期末考成績：50.0 %</p> <p>◆作業成績：        %</p> <p>◆其他〈出席及課堂上表現〉：10.0 %</p>		
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址：<a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a>〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p><b>※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。</b></p>		