

淡江大學 105 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 | 水環系環工四 A | 開課 資料 | 選修 單學期 2學分 |
| | TEWBB4A | | |

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、工程設計及整合與評估能力。
 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 | <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.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 operations and processes of wastewater treatment units. 2. Students are instructed to layout various treatment units rationally in a plant site after selecting suitable treatment units combination. | P3 | ABEH |

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.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。 | 實作、參訪 | 報告 |

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 | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。 |
| ◇ 資訊運用 | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。 |
| ◇ 洞悉未來 | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。 |
| ◇ 品德倫理 | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◇ 獨立思考 | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。 |
| ◇ 樂活健康 | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。 |
| ◇ 團隊合作 | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。 |
| ◇ 美學涵養 | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|----------------------|----|
| 1 | 105/09/12~ 105/09/18 | 國內污水處理廠影片介紹,污水處理單元介紹 | |
| 2 | 105/09/19~ 105/09/25 | 污水處理流程圖設計 | |
| 3 | 105/09/26~ 105/10/02 | 水力剖面圖設計 | |
| 4 | 105/10/03~ 105/10/09 | 基本設計數據 | |
| 5 | 105/10/10~ 105/10/16 | 廠址位置圖 | |
| 6 | 105/10/17~ 105/10/23 | 廠界繪製 | |
| 7 | 105/10/24~ 105/10/30 | 平面配置(1/3) | |
| 8 | 105/10/31~ 105/11/06 | 平面配置(2/3) | |
| 9 | 105/11/07~ 105/11/13 | 平面配置(3/3) | |
| 10 | 105/11/14~ 105/11/20 | 期中考試週 | |
| 11 | 105/11/21~ 105/11/27 | 廠內聯絡管線圖(1/3) | |
| 12 | 105/11/28~ 105/12/04 | 廠內聯絡管線圖(2/3) | |

| | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| 13 | 105/12/05~ 105/12/11 | 廠內聯絡管線圖(3/3) | |
| 14 | 105/12/12~ 105/12/18 | 方案比較 | |
| 15 | 105/12/19~ 105/12/25 | 機械圖註明指北符號 | |
| 16 | 105/12/26~ 106/01/01 | 管線及儀表圖註明連接單元名稱 | |
| 17 | 106/01/02~ 106/01/08 | 目錄及封面 | |
| 18 | 106/01/09~ 106/01/15 | 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.攜帶個人用隨身碟,以便複製教師提供之資料,以及儲存上課當天之設計成果. | | |
| 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電腦軟體(營建署委託製作,教師本人為計畫主持人) 供學生自行複製使用 | | |
| 參考書籍 | 1. 污水下水道工程設計規範及解說(營建署提供,教師本人為部分章節編著人) 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 | ◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：80.0 % ◆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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。 | | |