

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|--|----------|------------------------|
| 課程名稱 | 土木工程概念設計 | 授課 教師 | 蔡明修 TSAI, MING-HSIU |
| | CIVIL ENGINEERING CONCEPTUAL DESIGN | | |
| 開課系級 | 土木-C | 開課 資料 | 必修 單學期 1學分 |
| | TECXB1C | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、培養學生土木工程專業知能，並養成自主學習之態度，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、培養學生執行工程實務並能整合協調之務實精神。</p> <p>三、培養學生資訊技術應用之創新實作能力。</p> <p>四、培養學生工程倫理、人文素養與國際觀。</p> | | | |
| 系 (所) 核心能力 | | | |
| <p>A. 土木工程專業能力。</p> <p>B. 實作與資訊能力。</p> <p>C. 團隊合作與整合能力。</p> <p>D. 全球化與永續學習能力。</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>土木工程概論設計設定內容:主要用意在於透過分組方式進行實作,促使學生利用課堂所介紹之土木工程概念,來完成指定目標(工程設計)之能力.此課程的設立讓學生有機會發揮自我想像力以及思考力學行為之探討,並透過團隊討論方式找到工程問題的解決方案,同時藉由此課程評量並調整學生的各項核心能力養成。</p> | | |
| | <p>The primary purpose is to implement the grouping method to encourage students to use the civil engineering concepts introduced in the classroom to complete the specified objectives (engineering design). The establishment of this course gives students the opportunity to develop their imagination and to think about the mechanical behavior.</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 | 使學生了解土木工程對國家社會之影響與重要性，提升學生對此產業之認同感。 | To enable students to understand the impact and importance of civil engineering on the national society and enhance students' sense of identity in this industry. | A5 | AD |
| 2 | 使學生了解土木工程主要之工程領域及其相關專業知識與參與成員。 | Understand the main professional domains of civil engineering and related professional knowledge and participating members. | C3 | A |
| 3 | 使學生了解並體會工程設計之基本概念與步驟，並完成設計作品。 | Understand the basic concepts and procedure of engineering design by implementing the conceptual design works. | A3 | ABC |

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 | 使學生了解土木工程對國家社會之影響與重要性，提升學生對此產業之認同感。 | 討論 | 上課表現 |
| 2 | 使學生了解土木工程主要之工程領域及其相關專業知識與參與成員。 | 討論、模擬 | 報告、上課表現 |
| 3 | 使學生了解並體會工程設計之基本概念與步驟，並完成設計作品。 | 討論、實作 | 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 | 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 | 108/02/18~ 108/02/24 | 課程介紹 | |
| 2 | 108/02/25~ 108/03/03 | 未來思考工作坊 1: 時間軸 | |
| 3 | 108/03/04~ 108/03/10 | 未來思考工作坊 2: 未來輪 | |
| 4 | 108/03/11~ 108/03/17 | 未來思考工作坊 3: CLA | |
| 5 | 108/03/18~ 108/03/24 | 未來思考工作坊 3: 綜合應用與討論 | |
| 6 | 108/03/25~ 108/03/31 | 設計演練 1: 設計主題說明+建立團隊 | |
| 7 | 108/04/01~ 108/04/07 | 設計演練 2: 基地分析與 選擇 | |
| 8 | 108/04/08~ 108/04/14 | 設計演練 3: 功能概念設計(functional concept development) | |
| 9 | 108/04/15~ 108/04/21 | 初步設計概念分享與發表 | |
| 10 | 108/04/22~ 108/04/28 | 期中考試週 | |
| 11 | 108/04/29~ 108/05/05 | 設計演練 5: 建築設計 (construction design and 3D modeling) | |
| 12 | 108/05/06~ 108/05/12 | 設計演練 6: 功能與結構 評估(I) (functional and structural assessment) | |

| | | | |
|--------------|---|---|--|
| 13 | 108/05/13~ 108/05/19 | 設計演練 7: 功能與結構 評估(II) (functional and structural assessment) | |
| 14 | 108/05/20~ 108/05/26 | 設計成果簡報及審查(I) | |
| 15 | 108/05/27~ 108/06/02 | 設計成果簡報及審查(II) | |
| 16 | 108/06/03~ 108/06/09 | 海報展覽及解說 | |
| 17 | 108/06/10~ 108/06/16 | 反思回饋 | |
| 18 | 108/06/17~ 108/06/23 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | 請依適合時段選擇合適班級上課。 本課程須全程以團隊方式進行討論與專題製作，請修課學生避免期中退選，以免造成課程困擾。 每週皆有小組作業及個人反思報告，請修課同學務必配合。 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機 | | |
| 教材課本 | 自製講義與教材 | | |
| 參考書籍 | 無 | | |
| 批改作業 篇數 | 10 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：60.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈成果作業〉：40.0 % | | |
| 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/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。 | | |