



台大土木系 99 學年度 全新課程

土木工程設計實務

CIVIL ENGINEERING CAPSTONE CHALLENGE

2010.9 - 2011.1

課程說明



「土木工程設計實務」是台大土木工程學系於99學年度新規劃的一門選修課程。主要目的是讓大三、大四的學生能整合在大學課程中所學習到之各種專業知識與技能，並在團隊中發揮實際工作效能，進而在特定土木工程實務上提出原創且技術上可行之規劃設計。本課程將要求學生組成數個團隊，以顧問公司之形式來參與。老師會針對目前在台灣工程上實際會遭遇之問題來引導學生提出其相關之規劃與構想。

在本課程規劃中，將針對「霧社水庫水力排砂疏浚系統」，與「杉林溪溪頭纜車系統」來進行研究。預計在這兩個研究主題中，分別各徵求四至六組學生來進行初步規劃及可行性評估，以達到培養與整合學生之專業能力之課程目標。

NEW COURSE

修課學分：3

課程類別：選修

修課學期：1

適合修習對象：大三、大四

上課方式：每週上課時數原則上為1小時上課，2小時討論或實作。另外，每組每週至少一同工作三小時。

主題一

霧社水庫排砂防淤系統初步規劃及可行性評估

Design a dredging system for Wushe Reservoir, Central Taiwan

授課教師：卡艾理、游景雲、賴進松



標案說明：本課程的第一個研究主題為中台灣的霧社水庫水力排砂疏浚系統初步規劃及可行性評估。目前北台灣的石門水庫已有許多水力排砂疏浚的實際運用案例，反觀中台灣之霧社水庫，雖然同樣面臨泥沙快速淤積的問題，但卻仍然未實際運用水力排砂疏浚系統來減緩泥沙對於水庫之衝擊。本研究案之目的即希望參與的學生顧問團隊能進行水力排砂疏浚在霧社水庫上運用之可行性評估，並針對霧社水庫特定之水文、水理及環境特性提出適當之排砂疏浚設計方案。

工作內容：針對霧社水庫之水力排砂系統進行可行性評估與排砂疏浚設計規劃，顧問團隊需完成下列工作：

- 1) 完成疏浚前之現地調查
- 2) 規劃水力排砂疏浚方案
- 3) 進行淤泥移置方案評估
- 4) 建構排砂疏浚物理模型
- 5) 進行方案成本效益分析

課程提供資源

為確保計畫之順利進行，參與計畫之團隊將能享有以下相關資源：

- 1) 水工試驗所之辦公室與實驗室空間
- 2) 實地訪查之機會
- 3) 教授與顧問公司工程師提供專業指導
- 4) 電腦及相關軟硬體之支援
- 5) 各種相關技術文件資料

工作成果評估

課程將委託業界之工程師對於成果進行審核與建議，每個顧問團隊的工作成果將透過書面報告、口頭報告及物理模型建置三個方面來評量。如一般業界之顧問工作，學期中各顧問團隊也必需要繳交期中報告書以說明相關進度。學期末，除了成績的評量外，教師及顧問也會根據工作之技術能力、獨創性、及卓越性來選出最優秀的設計方案給予額外之獎勵。

主題二

杉林溪溪頭纜車系統之可行性評估與規劃興建

Design a cableway system for Sitou Forest, Central Taiwan

授課教師：林銘郎、周中哲、賴勇成



標案說明：本課程的第二個研究主題為中台灣台大實驗林之杉林溪溪頭纜車系統可行性評估與規劃興建設計。目前纜車於台北市的貓空及中部的日月潭皆有實際運用之案例，然而台北市的貓空纜車近來衍生出許多工程問題。例如：塔基淘空、環境評估及其涵蓋之興建目的、市場、技術、財務、法律、土地取得、營運管理等相關問題。本研究案之目的即希望參與的學生顧問團隊能以貓空纜車為借鏡，針對溪頭與杉林溪之間特定之水文、水理及環境特性提出適當之纜車選線與設計方案。

工作內容：針對台大實驗林之杉林溪溪頭纜車系統進行可行性評估與規劃興建設計，顧問團隊需完成下列工作：

- 1) 規劃纜車系統行駁路線
- 2) 評估纜車選線之可行性
- 3) 利用相關程式分析模擬
- 4) 建置纜車系統實驗模型
- 5) 進行成本效益分析評估

報名方式

參加目標資格：合乎資格之競標顧問團隊需由四到五位台灣大學土木工程學系在學之大三、大四學生所組成。有興趣參與的學生應自行評估各項能力以組成一個綜合顧問團隊，並於99年6月30日提出初步計畫書，最晚於99年9月30日提出。由於各主題之人數上限為30人，於99年6月30日前提出初步計畫書者，予以優先錄取。

計畫書內容需包含：

- 1) 公司團隊之名稱
- 2) 公司負責人
- 3) 成員名單與聯絡方式（電話及email）
- 4) 修課、社團及學術相關經歷
- 5) 參與本案之動機、興趣及想法
- 6) 研究主題志願順序

連絡方式

課程聯絡人：吳毓華

電話：(02)33663366-55275

email: evayhwu@ntu.edu.tw

海報設計：賴悅仁