



## 給學生「帶得走的能力」—以工程師專案素養培育融入山坡地工程教學之應用(國立臺灣海洋大學許世孟副總務長)

時間：2021-04-20

地點：淡水校園 I501 室(蘭陽 CL423 同步視訊)

教師教學發展中心於 110 年 4 月 20 日舉辦教學研習活動，邀請榮獲 2019 清華大學舉辦之全國大專校院「大學教師優良創新課程及教學競賽」優等獎的國立海洋大學教授許世孟蒞校，以工程師專案素養培育融入山坡地工程教學之應用，分享如何帶給學生帶著走的能力。

許世孟教授首先說明山坡地工程實務現況，並由工程技師考題切入，進而提出教學對策。在課程中培養學生認識臺灣特殊地形、地質與水文情形下所發生之山坡地災害問題，並經由調查方法、災害治理策略等等，在知識基礎底下有能力解決問題，除了應付技師考試，學生須整合跨領域知識，使學生們具被分散的知識，有能力整合並能夠時解決工程專案問題。時代的變遷快速，資訊量爆炸的時代，學習如何吸收、資訊解讀並應用，既有的知識在現今工程師中為弱勢，必須要具備不一樣的能力，包裝推廣專業知識，加上現今的學生口條好但是實際操作時卻會有所難度，培育非僅具備知識型人才，強化知識運用與跨領域思維訓練。許世孟老師接下來介紹其教學理念與特色「激發主動式學習」，以學生為根本，充實學生知識是基本，培養學習的熱情。

### ·課程內容與教學設計

許世孟老師在這部分先提到其運用的教學方法，包含（一）團隊和能力及培育責任心：團隊導向學習法（TBL）學期初請學生依據過去經驗表達人對於團隊之意見，使學生們得以自省，以避免未來再犯。並要求以專案人力組織架構模式，學習團隊精神、溝通、討論等，讓具備不同能力之學生有表現之舞台，發揮「強者天下，勝者為王」之團隊合作精神，使團隊效能最大化（二）專案競標及簡報製作能力培養-專題式學習（PBL）實施程序 1.準備階段：事先諄被崩塌地災害調查與整正規劃之採購內容，採購內容一課程內容進行設計 2.實施階段：小組分配工作，選定計畫主持人、協同主持人、專案小組成員等角色配置，並請團隊成員派代表簡報未來執行之架構內容 3.發表階段：由計畫主持人主導模擬標案進行過程，並以簡報形式呈現，說明其內容規劃之構想 4.評鑑階段：安排其餘組別派人評審委員模擬進行問題詢問，針對評分標準之問題給予定分數，作為服務建議書及簡報品質之互相評分，從中培養發問、換位思考能力。5.修正階段：由導師給予總結，提出學生為看見的論點與正確流程觀念，針對互評分數成果進行審查，必要時再給予適當分數調整（三）產學連結：安排業師至客堂進行經驗傳承，工作實力、產業狀況、及勉勵，並提出大方向趨勢（四）走出教室：安排校外使億仿活動，使學習更有感，訓練學生解決實際問題能力、增加學生對本課程興趣、使課程更多元（六）E 化學教學輔助：建立 ICE 教學環境，利用雲端教學互動平台，增加課程效率，可以即刻了解學生問題，

並針對學生作答修正教學之方向 ( 七 ) 培養思考：利用 ZUVIO 教學互動平台適時給予現實開放性之問題，跳脫是非題、選擇題之單向是作答，增進學生即刻分析問題、收集資料及激發團隊討論等能力 ( 八 ) 訓練：課後給予適當議題，進行資料收集、閱讀、討論，訓練申論統整問題之能力，最後鼓勵學生給予當週課程之心得或建議等回饋。



國立臺灣海洋大學許世孟教授蒞校分享給學生「帶得走的能力」——以工程師專案素養培育融入山坡地工程教學之應用



許世孟老師說明產業現況與教學對策  
林俊宏教務長致贈感謝狀