

淡江大學 102 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	環境工程概論	授課 教師	商能洲 SHANG NENG-CHOU
	INTRO. TO ENVIRONMENTAL ENGINEERING		
開課系級	土木系營企四 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TECBB4A		
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，並能運用數學及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等實驗能力，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；並尊重工程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. 了解國際化潮流發展趨勢，並能持續提昇外語能力。</p>			
課程簡介	<p>從最新的國際環境議題與最新之環境工程技術發展趨勢，透過互動式的討論與多媒體的教材，建立學生在國際性/本土性環境議題、環境工程/科學基本概論、空氣/水/廢棄物/毒性物質之污染防治、環境影響評估、全球氣候變遷、節能減碳、永續發展等領域的基本認知，同時介紹最新的環境技術/環境管理之發展趨勢，例如產業水資源回收再利用技術、國際清潔生產制度之最新趨式、ISO環境管理制度、資源回收再利用等議題。</p>		
	<p>From the sanitation of civil engineering field to the present environmental engineering and the issue of climate changes, this course will introduce the all for environmental issue and the latest international trend. According to the understanding of various environmental problems, the students can learn the concept of various treatment processes, related engineering technology and the principle of environmental sustainability. The major topics of course include environmental pollution, latest treatment technology, renewable energy, climate changes and energy conservation/low-carbon.</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	透過對環境議題的思考與最新環境工程發展趨勢之認知，增進環境工程概念的知識。並從目前所遭遇到的各種國際與本土環境議題，來瞭解所使用之處理方法概論、工程技術與正確的環境永續概念，進而培養出正確的環境價值觀與充實環境行動技能。	From the sanitation of civil engineering field to the present environmental engineering and the issue of climate changes, this course will introduce the all for environmental issue and the latest international trend. According to the understanding of various environmental problems, the students can learn the concept of various treatment processes, related engineering technology and the principle of environmental sustainability.	C2	FGH
2	透過對環境議題的思考與最新環境工程發展趨勢之認知，增進環境工程概念的知識。課程的設計從環境科學/工程的發展歷程，進而擴展至最新的污染防治技術、資源化技術、氣候變遷與節能減碳等發展趨勢，來介紹整體環境工程之範疇。	From the sanitation of civil engineering field to the present environmental engineering and the issue of climate changes, this course will introduce the all for environmental issue and the latest international trend. According to the understanding of various environmental problems, the students can learn the concept of various treatment processes, related engineering technology and the principle of environmental sustainability.	C2	ABCDEFGH

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	透過對環境議題的思考與最新環境工程發展趨勢之認知，增進環境工程概念的知識。並從目前所遭遇到各種國際與本土環境議題，來瞭解所使用之處理方法概論、工程技術與正確的環境永續概念，進而培養出正確的環境價值觀與充實環境行動技能。	講述、討論、賞析	紙筆測驗、報告、上課表現
2	透過對環境議題的思考與最新環境工程發展趨勢之認知，增進環境工程概念的知識。課程的設計從環境科學/工程的發展歷程，進而擴展至最新的污染防治技術、資源化技術、氣候變遷與節能減碳等發展趨勢，來介紹整體環境工程之範疇。	講述、討論、賞析、實作	紙筆測驗、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	102/09/16~ 102/09/22	課程介紹，總論 環境基本議題	
2	102/09/23~ 102/09/29	總論 環境基本議題	
3	102/09/30~ 102/10/06	全球變遷與永續發展	
4	102/10/07~ 102/10/13	全球變遷與永續發展	

5	102/10/14~ 102/10/20	永續發展案例討論	
6	102/10/21~ 102/10/27	節能減碳 減碳之盤查和管理	
7	102/10/28~ 102/11/03	節能減碳 減碳之盤查和管理	
8	102/11/04~ 102/11/10	溫室氣體盤查工具	
9	102/11/11~ 102/11/17	環境規劃 環評制度總論	
10	102/11/18~ 102/11/24	期中考試週	
11	102/11/25~ 102/12/01	水汙染議題 產業水資源回收再利用技術	
12	102/12/02~ 102/12/08	水汙染議題 產業水資源回收再利用技術	
13	102/12/09~ 102/12/15	空氣汙染議題 氣象學與污染物傳送	
14	102/12/16~ 102/12/22	空氣汙染議題 空污控制技術與法規	
15	102/12/23~ 102/12/29	廢棄物議題 台灣資源回收制度與成果	
16	102/12/30~ 103/01/05	清潔生產 國際清潔生產制度	
17	103/01/06~ 103/01/12	清潔生產企業案例	
18	103/01/13~ 103/01/19	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		自製講義	
參考書籍		Introduction to Environmental Engineering and Science (3rd Edition) Author: Gilbert M. Masters, Wendell P. Ela	
批改作業 篇數		3 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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。