

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	綠色工程	授課 教師	許道平 HSU, TAU-BEING
	GREEN ENGINEERING		
開課系級	水環一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEWXD1A		
系（所）教育目標			
<p>一、培養學生具備從事水資源或環境工程專業相關實務或學術研究能力。</p> <p>二、培養學生具有研發規劃管理以解決問題的能力。</p> <p>三、培養具環境關懷與專業倫理的品格。</p> <p>四、培養學生具參與國際工程業務之從業能力，並足以適應全球化及社會需求，拓展其全球視野。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備水資源工程或環境工程所需的數理與工程知識。</p> <p>B. 規劃執行實驗及分析解釋數據能力。</p> <p>C. 應用資訊工具與資料收集整理能力。</p> <p>D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。</p> <p>E. 工程規劃設計與管理能力。</p> <p>F. 應用外語能力與世界觀。</p> <p>G. 團隊合作工作態度與倫理。</p> <p>H. 撰寫研究專題報告及簡報能力。</p> <p>I. 終身學習精神。</p>			
課程簡介	本課程介紹綠色工程的基本概念，鼓勵設計產品及製造過程盡量減少使用和產生有害物質。		
	The course will introduce students to the basic concepts of green engineering that encourages the design of products and process that minimize the use and generation of hazardous substances		

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	綠色化學和綠色工程之基本概念	Students will learn the concepts of green chemistry and engineering	C2	AD
2	綠色工程之十二項原則	Students will learn 12 principles of green engineering	C3	AB
3	新趨勢為設計化學品或產品製造過程，應有益於環境及人類	Students will learn a new approach to designing chemicals and chemical transformations that are beneficial for human health and environment	C4	AE
4	預防優於處理污染	Students will learn that it is better to prevent waste than to treat waste	C5	AF
5	製造過程應使用再生材料及再生能源	Students will learn that material and energy inputs should be renewable rather than the depleting	C3	AD
6	增進學生綠色工程之專業英文閱讀能力	Enhance students ability to read technical English in green engineering	C3	AF

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	綠色化學和綠色工程之基本概念	講述、討論	報告
2	綠色工程之十二項原則	講述、討論	報告
3	新趨勢為設計化學品或產品製造過程，應有益於環境及人類	講述、討論	報告
4	預防優於處理污染	講述、討論	報告

5	製造過程應使用再生材料及再生能源	講述、討論	報告
6	增進學生綠色工程之專業英文閱讀能力	講述、討論	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	
◆ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◆ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/09/10~ 101/09/16	Introduction,Waste Production problems	
2	101/09/17~ 101/09/23	Risk concept	
3	101/09/24~ 101/09/30	Pollution Prevention	
4	101/10/01~ 101/10/07	Environmental fate	
5	101/10/08~ 101/10/14	Waste Prevention	
6	101/10/15~ 101/10/21	Evaluating exposures	
7	101/10/22~ 101/10/28	Green Chemistry	
8	101/10/29~ 101/11/04	Evaluating environmental performance	
9	101/11/05~ 101/11/11	Flow sheet Analysis	
10	101/11/12~ 101/11/18	期中考週	

11	101/11/19~ 101/11/25	Environmental cost Accounting	
12	101/11/26~ 101/12/02	Life-cycle concepts	
13	101/12/03~ 101/12/09	Green engineering	
14	101/12/10~ 101/12/16	Industrial Ecology and case studies	
15	101/12/17~ 101/12/23	Environment design	
16	101/12/24~ 101/12/30	Environment Benign Solution	
17	101/12/31~ 102/01/06	Renewable materials	
18	102/01/07~ 102/01/13	期末考週	
修課應 注意事項	1.本課程期待同學以負責之積極態度參與學習 2.課前預習, 上課專心聽講, 課後複習		
教學設備	投影機		
教材課本	D.T.Allen and D.R.Shonnard:Green Engineering(2002)		
參考書籍	Mike Lancaster:Green chemistry:an introduction text 2nd.ed.(2010)		
批改作業 篇數	4 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：40.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈讀書報告〉：30.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		