

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	能量與環境	授課 教師	劉承揚 CHENG-YANG LIU
	ENERGY AND THE ENVIRONMENT		
開課系級	機電四 P	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEBXB4P		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其有能力從事機電工程相關的實務或學術研究。</p> <p>二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 學理基礎。</p> <p>B. 工程科學能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 獨立解決問題能力。</p> <p>E. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p>			
課程簡介	<p>使學生瞭解能源使用與環境問題之基本關係、污染和廢棄物的控制和管理策略，並介紹目前世界各國能源科技的發展與環境面之考量、能源科技發展與環境保護之相關議題、以及再生能源之開發與使用。</p>		
	<p>Introducing the fundamental relationship of energy use and environmental issues, pollution control technologies and waste management strategies. Reviewing the current development of energy and renewable energy technology in the world. The essence is to emphasize the importance of finding the equilibrium between technology and environmental protection.</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	瞭解現有能源的來源和形成。	Students may have the basic knowledge of energy use and environmental issues.	C2	AB
2	能源活動可能產生的污染和環境問題。	Students may have the knowledge of pollution control technologies and waste management strategies.	C3	AB
3	瞭解新/替代能源、再生能源。	Introduction to renewable energy technologies.	C3	AB
4	瞭解全球能源與環境議題。	Students will be able to interpret in-depth issues such as: energy, environment, renewable energy, and globalization.	C4	ACH

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	瞭解現有能源的來源和形成。	講述	紙筆測驗、上課表現
2	能源活動可能產生的污染和環境問題。	講述	紙筆測驗、上課表現
3	瞭解新/替代能源、再生能源。	講述	紙筆測驗、上課表現
4	瞭解全球能源與環境議題。	講述	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◆ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	能源與永續	
2	101/02/20~ 101/02/26	綜觀能源發展	
3	101/02/27~ 101/03/04	能源的儲存與傳遞	
4	101/03/05~ 101/03/11	太陽能	
5	101/03/12~ 101/03/18	太陽能電池原理	
6	101/03/19~ 101/03/25	太陽能電池應用	
7	101/03/26~ 101/04/01	風能	
8	101/04/02~ 101/04/08	海域風能	
9	101/04/09~ 101/04/15	波浪能	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	海洋能源	
12	101/04/30~ 101/05/06	海洋熱能與鹽差能	

13	101/05/07~ 101/05/13	生物能源	
14	101/05/14~ 101/05/20	水力能	
15	101/05/21~ 101/05/27	畢業考試週	
16	101/05/28~ 101/06/03	---	
17	101/06/04~ 101/06/10	---	
18	101/06/11~ 101/06/17	---	
修課應 注意事項	本課程包含專業知能服務學習，內容包括社區環境電磁波量測服務方案之設計、執行與討論，以及分組進行社區服務，共18小時。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Energy, R. A. Hinrichs, M. Kleinbach, Thomson Corporation		
參考書籍	再生能源概論，華健、吳怡萱，五南文化事業出版		
批改作業 篇數	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：40.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量： % ◆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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」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。		