

淡江大學 99 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	機電三 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXB3P		

學系(門)教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事機電工程相關實務或學術研究。
 1. 培養學生具備學理基礎。
 2. 培養學生具備工程應用之能力。
 3. 培養學生資訊化能力。
- 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，滿足社會需求。
 1. 培養學生創造、設計、製作及工程規劃與整合之能力。
 2. 培養學生具備設計與執行實驗，以及發掘、分析、解釋、處理問題之能力。
 3. 培養學生守法奉獻、尊重自然及敬業守分之責任。
- 三、培育學生預備全球競爭的基本技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。
 1. 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。
 2. 培育學生應用外語與拓展國際觀。
 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

學生基本能力

- A. 具備機電工程與應用所需的工程知識。
- B. 繪圖、加工與公差管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作思維。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

課程簡介	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。
	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.

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
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	AD
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	ADE
3	瞭解新/替代能源、再生能源。	Introduction to renewable energy technologies.	C3	AD
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	DEFI

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法

1	瞭解現有能源的來源和形成。	課堂講授	出席率、期中考、期末考
2	能源活動可能產生的污染和環境問題。	課堂講授	出席率、期中考、期末考
3	瞭解新/替代能源、再生能源。	課堂講授	出席率、期中考、期末考
4	瞭解全球能源與環境議題。	課堂講授	出席率、期中考、期末考

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	能源與永續	
2	100/02/21~ 100/02/27	綜觀能源發展	
3	100/02/28~ 100/03/06	能源的儲存與傳遞	
4	100/03/07~ 100/03/13	太陽能	
5	100/03/14~ 100/03/20	太陽能電池原理	
6	100/03/21~ 100/03/27	太陽能電池應用	
7	100/03/28~ 100/04/03	風能	
8	100/04/04~ 100/04/10	海域風能	
9	100/04/11~ 100/04/17	波浪能	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	海洋能源	
12	100/05/02~ 100/05/08	海洋熱能與鹽差能	
13	100/05/09~ 100/05/15	生物能源	
14	100/05/16~ 100/05/22	水力能	
15	100/05/23~ 100/05/29	地熱能源	
16	100/05/30~ 100/06/05	燃料電池	
17	100/06/06~ 100/06/12	全球能源發展	
18	100/06/13~ 100/06/19	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	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	◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆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。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。