

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	太陽能工程	授課 教師	何啟東 HO, CHII-DONG
	SOLAR ENERGY ENGINEERING		
開課系級	化材三 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG7 可負擔的潔淨能源		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00) B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：5.00) C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：40.00) D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：5.00) E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：5.00) F. 具備發掘、分析及處理工程問題及兼顧永續發展的能力。(比重：5.00) G. 認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程技術與環境永續及社會共好之相互影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：30.00) H. 理解化學工程與材料工程師的專業與資訊倫理及社會責任。(比重：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：30.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程主要的教學目標在於建立學生對於太陽能的基本概念，且將化學工程上所學的能量與質量平衡概念應用至太陽能工程應用，使學生了解各種太陽能工程設計的基本原理與應用，以及目前世界各國與台灣太陽能技術的發展現狀與未來發展方向，培養學生未來進入太陽能工程產業與學術研究領域所需的基本能力。
	An introductory course emphasizes the fundamental principles of designing and modeling solar thermal energy systems and provides updated development on solar thermal energy technologies and applications.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	了解太陽能加熱器之觀念與理論，且利用太陽熱能開發太陽能加熱器之技術與應用。	Capable of designing and modeling of solar collectors and capable of developing solar collector applications and technologies related to solar thermal energy.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	能源形式簡介	
2	114/09/22~ 114/09/28	太陽能工程簡介	
3	114/09/29~ 114/10/05	能源的利用	
4	114/10/06~ 114/10/12	太陽輻射能	
5	114/10/13~ 114/10/19	太陽能加熱器的發展進程	
6	114/10/20~ 114/10/26	太陽能加熱器的應用	
7	114/10/27~ 114/11/02	太陽能加熱器的裝置	

8	114/11/03~ 114/11/09	太陽能加熱器的裝置	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/11/17~ 114/11/23	太陽能加熱器的設計	
11	114/11/24~ 114/11/30	太陽能加熱器的效率提升	
12	114/12/01~ 114/12/07	太陽能加熱器的模擬	
13	114/12/08~ 114/12/14	太陽能的其他應用	
14	114/12/15~ 114/12/21	太陽能的未來應用與發展	
15	114/12/22~ 114/12/28	期末報告	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力		自主學習、問題解決	
跨領域課程		授課教師專業領域教學內容以外，融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者進行知識(教學)分享	
特色教學 課程		專題/問題導向(PBL)課程	
課程 教授內容		邏輯思考 綠色能源 永續議題	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材:講義	
參考文獻		John A. Duffie & William A. Beckman, “Solar Engineering of Thermal Processes”	
學期成績 計算方式		◆出席率： 5.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈期末報告〉：20.0 %	

備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p>
-----	---