

淡江大學 113 學年度第 2 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 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXB3P		
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			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：30.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

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	114/02/17~ 114/02/23	能源形式簡介	
2	114/02/24~ 114/03/02	太陽能工程簡介	
3	114/03/03~ 114/03/09	能源的利用	
4	114/03/10~ 114/03/16	太陽輻射能	
5	114/03/17~ 114/03/23	太陽能加熱器的發展進程	
6	114/03/24~ 114/03/30	太陽能加熱器的應用	
7	114/03/31~ 114/04/06	太陽能加熱器的裝置	

8	114/04/07~ 114/04/13	太陽能加熱器的裝置	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	太陽能加熱器的設計	
11	114/04/28~ 114/05/04	太陽能加熱器的效率提升	
12	114/05/05~ 114/05/11	太陽能加熱器的模擬	
13	114/05/12~ 114/05/18	太陽能的其他應用	
14	114/05/19~ 114/05/25	太陽能的未來應用與發展	
15	114/05/26~ 114/06/01	期末報告	
16	114/06/02~ 114/06/08	期末考試週	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
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

「教學計畫表管理系統」網址：<https://info.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。

**※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。**