

# 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：<a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 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「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p>
-----	---