

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	探索永續	授課 教師	蔡志群 CHIH-CHUN TSAI
	EXPLORING SUSTAINABILITY		
開課系級	數學系一 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1學分
	TSNXB1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG11 永續城市與社區 SDG13 氣候行動		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、建構探索永續知識地圖。 二、引導社會察覺、社會參與、社會創新之學習歷程。 三、有序地學習探索永續之方法。 四、成為探索永續行動者。			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：20.00) 2. 資訊運用。(比重：5.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
課程簡介	探究能源危機問題，講述目前替代能源優缺點，透由分組報告展演和討論，找出最適合台灣的解方。		
	Questions for the energy crisis and answers for the alternative energy are discussed through the group presentation and challenge, guided to the optimal selection for Taiwan.		

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	使用探索科學手段，永續能源發展，訓練學生跨領域思考和主動解決問題。	Using the scientific methods to approach the green energy development, which of the training process leading to the hybrid-filed thought and Question-and-Answer discussion

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		12345678	講述、討論、發表	報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21		
2	114/09/22~ 114/09/28		
3	114/09/29~ 114/10/05		
4	114/10/06~ 114/10/12		
5	114/10/13~ 114/10/19		
6	114/10/20~ 114/10/26		
7	114/10/27~ 114/11/02		
8	114/11/03~ 114/11/09		
9	114/11/10~ 114/11/16		
10	114/11/17~ 114/11/23	課程介紹與探究任務規劃	簡介「探索永續」課程目標與探究式學習概念，分組並規劃探究任務，分配小組永續發展議題，說明期末成果要求與評分標準。

11	114/11/24~ 114/11/30	R語言基礎與資料導入-1	介紹R語言基礎語法，包括變數操作及數據型態，教學如何匯入資料並進行初步處理，開始探索燃料電池相關數據。
12	114/12/01~ 114/12/07	R語言基礎與資料導入-2	延續R語言教學，進一步介紹data frame操作，讓學生熟悉數據整理及基本數據處理方法，準備後續數據分析。
13	114/12/08~ 114/12/14	數據視覺化與基礎分析-1	使用R基礎繪圖系統進行數據視覺化製作，教學如何呈現基本圖表，並探討如何利用敘述統計進行初步數據分析。
14	114/12/15~ 114/12/21	數據視覺化與基礎分析-2	介紹ggplot2套件的應用，指導學生製作更具專業化的數據圖表，進一步提升視覺化結果的美觀性與易讀性。
15	114/12/22~ 114/12/28	替代能源數據分析與探討-1	小組展示初步的替代能源數據分析成果，進行跨小組討論與交流，收集同儕建議，並針對分析結果進行優化與補充。
16	114/12/29~ 115/01/04	替代能源數據分析與探討-2	繼續小組討論與優化，深入分析替代能源數據，並思考相關數據在永續發展議題中的應用及實際價值。
17	115/01/05~ 115/01/11	探究任務成果發表-1	各小組進行期末成果展示，分享數據分析過程與解決方案，接受教師及同儕的建議與回饋，進一步完善報告內容。
18	115/01/12~ 115/01/18	探究任務成果發表與課程總結	完成最終成果展示與回饋，教師帶領學生進行課程回顧與反思，討論數據分析技能與永續發展知識在未來學習中的應用。
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程		素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics))	
特色教學 課程			

課程 教授內容	環境安全 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	
學期成績 計算方式	◆出席率： 30.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈報告,前後測,學習單,問卷〉：70.0 %
備 考	「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。 ※「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。