

淡江大學 114 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	程式設計	授課 教師	李明昌 LEE, MING-CHANG
	PROGRAM DESIGN		
開課系級	水環二A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEWXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。</p> <p>1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及營運管理能力。</p> <p>2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計及整合與評估能力。</p> <p>3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。</p> <p>二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。</p> <p>1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。</p> <p>2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。</p> <p>3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。</p> <p>三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。</p> <p>1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。</p> <p>2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。</p> <p>3. 培育學生持續學習的認知與習慣。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：10.00)</p> <p>B. 具備工程規劃、設計及資訊應用之能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 邏輯思考分析整合、解決問題及創新設計與實作能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 持續學習專業新知、具備專業外語能力與國際觀。(比重：20.00)</p> <p>E. 團隊合作重要性的認知與工作態度及專業倫理認知。(比重：10.00)</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：15.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：25.00)</p>			

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：25.00)					
6. 樂活健康。(比重：5.00)					
7. 團隊合作。(比重：10.00)					
8. 美學涵養。(比重：5.00)					
課程簡介		本課程主要在培養學生邏輯思考能力，透過 Python 程式基礎，引導學生邏輯概念、問題分析及解決的能力。			
		This course is designed to improve students' logical thinking abilities. The foundation of Python programming aids students in acquiring logical concepts, problem analysis skills, and problem-solving capacities.			
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	培養程式語言技能。			The course objective is to cultivate the programming language skills.	
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	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
授 課 進 度 表					
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)			備註
1	115/02/23~ 115/03/01	課程介紹、Anaconda、Jupyter Notebook、Spyder簡介			
2	115/03/02~ 115/03/08	資料型別、運算子、資料物件			
3	115/03/09~ 115/03/15	numpy 模組、判斷式、函數			
4	115/03/16~ 115/03/22	矩陣、微分、積分、內插法、最佳化			

5	115/03/23~ 115/03/29	pandas模組-開放資料輸入與輸出	
6	115/03/30~ 115/04/05	04/02 放假日	
7	115/04/06~ 115/04/12	pandas模組-開放資料輸入與輸出	
8	115/04/13~ 115/04/19	pandas模組-資料處理	
9	115/04/20~ 115/04/26	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	115/04/27~ 115/05/03	pandas模組-資料處理	
11	115/05/04~ 115/05/10	matplotlib模組-資料視覺化	
12	115/05/11~ 115/05/17	matplotlib模組-資料視覺化	
13	115/05/18~ 115/05/24	seaborn模組-資料視覺化	
14	115/05/25~ 115/05/31	Python - Excel 自動化資料分析應用	
15	115/06/01~ 115/06/07	Python - streamlit 互動式網頁應用	
16	115/06/08~ 115/06/14	期末多元評量週	
17	115/06/15~ 115/06/21	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/06/22~ 115/06/28	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力		資訊科技、問題解決	
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)	
特色教學 課程		專題/問題導向(PBL)課程	
課程 教授內容		程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材:講義 教材說明: https://rwepa.blogspot.com/	

參考文獻	Python 程式設計-李明昌 免費電子書 - PDF 分享 https://github.com/rwepa/DataDemo/blob/master/Python_Programming_Lee.pdf 李明昌, Python 程式設計, ISBN 978-986-5911-77-5, 2019.
學期成績 計算方式	◆出席率： 15.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %
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。