

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電腦在數學上之應用	授課 教師	吳孟年 WU MENG-NIEN
	COMPUTER METHODS IN MATHEMATICS		
開課系級	數學系二A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSNXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：30.00) B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：5.00) C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：5.00) D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：50.00) E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：5.00) F. 理解進階數學科學的能力。(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：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：5.00) 4. 品德倫理。(比重：15.00) 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	以 Python、JS+HTML、或 C/C++ 解決 看似簡單的、或者曾經學過、但僅止於紙上談兵的問題 (授課進度只是暫定, 若學生需要, MAPLE 也有可能)
	An introductory course to computer programming via solving math problems.

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	期許使 對於有志於從事數學的同學 養成 發掘並動手解決問題的良好習慣。	Hopefully this course will lead those who are really interested in math get use to put on hands to explore and resolve problems by themselves.

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	技能	ABCDEF	12345678	講述、實作	作業、實作、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	第一章 影像的讀取、顯示與儲存	
2	114/09/22~ 114/09/28	第一章	
3	114/09/29~ 114/10/05	第二章 認識影像表示方法	
4	114/10/06~ 114/10/12	第二章	
5	114/10/13~ 114/10/19	第三章 學習OpenCV需要的Numpy知識	
6	114/10/20~ 114/10/26	第三章	
7	114/10/27~ 114/11/02	第四章 認識色彩空間到藝術創作	

8	114/11/03~ 114/11/09	第四章	
9	114/11/10~ 114/11/16	第五章 妙手空空建立影像	
10	114/11/17~ 114/11/23	第五章	
11	114/11/24~ 114/11/30	第六章 影像處理的基礎知識	
12	114/12/01~ 114/12/07	第六章	
13	114/12/08~ 114/12/14	第七章 從靜態到動態的繪圖功能	
14	114/12/15~ 114/12/21	第七章	
15	114/12/22~ 114/12/28	第八章 影像計算邁向影像創作	
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、資訊科技	
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		專案實作課程 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	
修課應 注意事項		不要管上面的勾選 學期成績是以所有 projects 得分平均的計算 要求每個人必須親自動手寫 Python 程式 實踐自己想法 不會 Python 的請 退選	
教科書與 教材		採用他人教材:學習單 教材說明: 李立宗: OpenCV影像處理使用python (暫定) 李立宗: Python+OpenCV——機器學習+深度學習40大電腦視覺案例入門到實戰 洪錦魁: OpenCV影像創意邁向AI視覺王者歸來	
參考文獻		李立宗: OpenCV影像處理使用python 李立宗: Python+OpenCV——機器學習+深度學習40大電腦視覺案例入門到實戰 洪錦魁: OpenCV影像創意邁向AI視覺王者歸來	

學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：50.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆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。