

# 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			
<p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p>					
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重					
<p>A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：5.00)</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：5.00)</p> <p>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)</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：5.00)</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。(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：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</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	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： <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。 <b>※「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。</b>